

(1^{re} Série.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

N° 194).

CONTRIBUTION
A L'ÉTUDE DE LA
NÉCROSE PHOSPHORÉE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

Le Vendredi 8 Août 1884, à 3 heures de l'après-midi

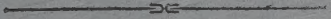
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ALFRED KRAUS

De Wissembourg (Bas-Rhin).

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE



NANCY

IMPRIMERIE F. COLLIN, RUE DE L'ATRIE, 23 BIS

1884



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547426_0035

CONTRIBUTION
A L'ÉTUDE DE LA
NÉCROSE PHOSPHORÉE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

Le Vendredi 8 Août 1884, à 3 heures de l'après-midi

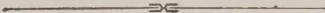
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ALFRED KRAUS

De Wissembourg (Bas-Rhin).

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE



NANCY

IMPRIMERIE F. COLLIN, RUE DE L'ATRIE, 23 BIS

—
1884

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Doyen : M. TOURDES O ✱.

Doyen honoraire : M. STOLTZ C ✱.

Professeurs honoraires : MM. BACH ✱, CAILLOT ✱, STOLTZ C ✱.

Médecine légale.....	M. TOURDES O ✱, profess.	
Thérapeutique.....	M. COZE ✱, professeur.	
Clinique interne.....	M. V. PARISOT ✱, profes.	
Clinique obstétricale et accou- chements.....	M. HERRGOTT ✱, profess.	MM. ROUSSEL et E. PARI- sot, prof. adj.
Pathologie générale et Patholo- gie interne.....	M. HECHT, professeur.	M. DEMANGE ✱, prof. adj.
Physiologie.....	M. BEAUNIS ✱, profess.	
Anatomie et Physiologie patho- logiques.....	M. FELTZ ✱, professeur	
Clinique interne.....	M. BERNHEIM, professeur.	
Clinique externe.....	M. GROSS, professeur.	
Physique.....	M. CHARPENTIER, profess.	
Anatomie générale, descriptive et topographique.....	M. LALLEMENT, professeur	
Hygiène.....	M. POINCARÉ ✱, profess.	
Médecine opératoire.....	M. CHRÉTIEN, professeur.	
Pathologie externe.....	M. HEYDENREICH, profess.	
Clinique externe.....	M. WEISS, agrégé, chargé du cours.	M. BÉCHET, prof. adjoint.
Botanique et Histoire naturelle médicale.....	M. MACÉ, id.	
Histologie.....	M. BARABAN, id.	
Chimie médicale et Toxicologie.	M. GARNIER, id.	

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. SPILLMANN.
DEMANGE.
A. HERRGOTT.

MM. GARNIER.
WEISS.
SCHMITT.
ROHMER.

MM. BARABAN.
BAGNERIS.
MACÉ.

M. BONNET, Secrétaire.

Examineurs de la thèse :

M. GROSS, président ; MM. POINCARÉ, E. PARISOT, ROHMER.

*La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont pré-
sentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni
les approuver ni les imputer.*

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS PARENTS

A MON PÈRE, A MA MÈRE

TÉMOIGNAGE DE PROFONDE RECONNAISSANCE

A MON FRÈRE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A mon Président de Thèse :

MONSIEUR LE PROFESSEUR GROSS

HOMMAGE RESPECTUEUX

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ DE NANCY

INTRODUCTION

C'est en 1845, onze ans après l'invention de la fabrication d'allumettes chimiques, qu'on signala pour la première fois à la science une affection spéciale, qui atteignait les ouvriers employés dans ces fabriques. Ces lésions portant spécialement sur le système osseux, se multipliaient en même temps que la fabrication des allumettes chimiques prenait une plus grande extension.

Localisés aux maxillaires inférieurs et supérieurs, les accidents produits par les vapeurs de phosphore ont été l'objet d'études nombreuses. Mais toutes les recherches faites dans le but de prévenir cette dangereuse affection et d'entraver son évolution une fois qu'elle était établie, n'ont donné que peu de résultats.

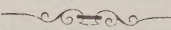
Ayant eu l'occasion d'observer pendant le cours de nos études médicales dans le service de clinique chirurgicale de M. le professeur Gross, trois cas de nécrose phosphorée, nous avons pensé qu'il ne serait peut-être pas inutile de rechercher quelles sont les principales opinions émises jusqu'à ce jour sur l'étiologie et le traitement de cette maladie et d'en tirer quelques conclusions.

Mais nous tenons, avant d'entrer dans notre sujet, à exprimer notre vive gratitude à M. le professeur Gross, qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre thèse.

Nous remercions également M. le professeur Poincaré, qui a mis gracieusement son laboratoire à notre disposi-

tion et nous a éclairé de ses savants conseils pendant toute la durée de notre travail.

Nous offrons enfin nos remerciements à M. le professeur agrégé Baraban, qui a bien voulu nous aider dans la partie micrographique, ainsi qu'à M. le docteur Vallois, MM. Vautrin et Thorion pour les observations qu'ils nous ont communiquées et les analyses qu'ils nous ont faites.



HISTORIQUE

C'est en 1839 et en Allemagne qu'on observe le premier cas de nécrose phosphorée. La première étude de cette affection remonte à 1845 et fut faite par Lorinzer (de Vienne). Heyfelder, peu de temps après lui, étudia le même sujet. La même année et sans connaître les travaux des médecins allemands, Strohl signalait à Strasbourg des cas semblables.

Les observations et les mémoires se succèdent alors rapidement. Diez de Nuremberg, Rose et Blumhard de Stuttgart, Th. Roussel, Sedillot, Dupasquier en France (1846), étudièrent la question. Citons comme mémoire les noms de Blaudin et Hervieux (1848), Taylor (Nottingham), Stanley (Londres), Harrisson (Dublin), Wirchow, Beauregard, etc.

En Angleterre, le docteur Wilks cite un cas de nécrose phosphorée, cas qui passa inaperçu, et le premier travail original de ce pays remonte à 1863 et fut publié par le D^e Bristowe (*Report of The Medical officir of The Privy. — Council. — London, 1863*).

Bibra et Geist (1) (Erlangen), firent une étude intéressante accompagnée d'expériences sur les animaux. Mais Trélat, dans sa thèse de concours d'agrégation soutenue en 1857 à Paris, battit en brèche leur procédé expérimental et par conséquent les résultats obtenus, en montrant que les animaux soumis par eux aux vapeurs phosphoriques étaient loin d'être dans les mêmes conditions que l'ouvrier qui manipule la pâte phosphorée. Il fit de l'affection une description magistrale et c'est

(1) *Die Kranthheiten der Arbeiter in den phosphorzündholz Fabriken, in besoudere das Leiden des Kiefersknochen durch phosphordämpfe.* (Erlangen, 1847.)

son travail qui jusqu'ici a fait foi. Après lui Haltenhoff, en 1866, dans une thèse soutenue à Zurich, publia les idées de son maître le docteur Billroth et traita la question au point de vue de l'intervention chirurgicale. Wegner (Georges), en Allemagne, reprit les expériences de Bibra et Geist en cherchant à se placer dans de meilleures conditions.

Enfin Jagu, dans sa thèse (Paris 1873), traite la nécrose phosphorée du maxillaire supérieur avec extension de la lésion aux os de la base du crâne. Magitot étudia la question au point de vue étiologique. Citons enfin Langenbeck, Tillaux, Verneuil, etc., qui publièrent des cas particuliers de nécrose phosphorée.

ÉTIOLOGIE ET PATHOGÉNIE

La nécrose phosphorée est une affection spéciale aux ouvriers travaillant à la fabrication des allumettes chimiques. On ne la rencontre ordinairement pas chez ceux qui travaillent le phosphore en dehors de cette fabrication et on donne pour expliquer cette immunité les raisons suivantes :

Les ouvriers opèrent dans de vastes ateliers.

Le travail subit des interruptions fréquentes.

Les ouvriers sont soumis à une ventilation puissante grâce à de vastes foyers incandescents.

Les ouvriers manient le phosphore sous l'eau ce qui empêche la formation de vapeurs phosphorées.

Pluskal rapporte le cas d'un enfant de sept ans qui se faisait un jeu de mettre le feu aux allumettes laissées à sa portée et qui fut atteint de nécrose phosphorée du maxillaire sans cause appréciable.

J. Simon cite un homme qui, tenant sans cesse un morceau de gingembre dans sa bouche, en gardait un autre en réserve dans sa poche avec des allumettes chimiques, et fut atteint de nécrose phosphorée. — Cette observation présentant un malade à la fois tuberculeux et syphilitique ne saurait être concluante. Il ne faut donc accepter ces faits qu'avec une extrême réserve et ne les regarder que comme l'exception. En effet toutes les observations cliniques de nécrose phosphorée nous viennent des fabriques d'allumettes au phosphore blanc.

On a prétendu que la femme était plus prédisposée que l'homme à cette affection ; la véritable cause de cette prédisposition plus grande chez l'un que chez l'autre doit être recherchée dans le genre du travail qu'on leur donne. Les hommes en effet

sont ordinairement employés au coupage des bois, tandis qu'on se sert des femmes et des enfants pour le trempage, le séchage et la mise en paquets, opérations faciles n'exigeant pas un grand développement de forces musculaires. Les sujets les plus vigoureux sont atteints de nécrose phosphorée aussi bien que les plus faibles. Les premiers symptômes se montrent au bout d'un temps fort variable. M. Trélat donne comme chiffre extrême cinq mois, Blandin deux ans, Guérin quinze, seize et même dix-huit ans. La moyenne peut être considérée comme étant de cinq à six ans. Du reste la disposition du local, l'aération, l'attention plus ou moins scrupuleuse avec laquelle les ouvriers observent les règles hygiéniques qui leur sont indiquées ne sont pas sans influence sur l'évolution de la maladie. Dans nos observations, nous voyons des malades qui ne furent atteints qu'après dix, quinze et vingt ans (obs. II, VII, XXI, etc.), tandis que d'autres (obs. IV, VIII) durent quitter leur travail au bout de trois ans, deux ans et même quelques mois.

La fréquence de la nécrose phosphorée est aussi très-variable : Meyer donne trois cas sur 1,200 ouvriers pendant une période de treize ans. A Wissembourg (Alsace), d'après une statistique du docteur Veit, seize cas furent observés en vingt ans sur un personnel de cinquante ouvriers environ. Enfin certaines fabriques clandestines de Paris, dans lesquelles les règles hygiéniques sont peu ou point observées, ont fourni une proportion de malades beaucoup plus forte.

Il est aussi à remarquer qu'après avoir quitté l'atelier pendant un temps plus ou moins long on n'est pas pour cela à l'abri de la nécrose. — (obs. I. XII). Rose cite deux malades qui furent atteints l'un deux ans et demi, l'autre trois ans après leur départ de l'atelier. — Rosinski parle d'une femme qui ne présenta des symptômes de nécrose que douze ans après avoir renoncé à son travail dans une fabrique d'allumettes. Trélat pense que la périostite existait déjà lors du départ de la malade sans causer de douleurs assez vives pour la faire remarquer.

Il est à remarquer aussi que les nécroses du maxillaire supérieur sont beaucoup plus rares que celles du maxillaire infé-

rieur. La proportion donnée par Trélat est de 7 sur 9, celle de Haltenhoff 1 sur 3. Sur les seize cas cités par le docteur Veit, il y eut un seul cas du maxillaire supérieur, les quinze autres comprenaient tous le maxillaire inférieur. Il est certain que cette différence n'est pas fortuite et il faut en chercher la cause dans l'accumulation et la stagnation de la salive autour de la mâchoire inférieure, simple fait de la pesanteur.

Quel est maintenant le mode d'action et sous quelle forme agit le phosphore ? Les opinions sont nombreuses. Une première hypothèse attribuait aux impuretés du phosphore et surtout à l'arsenic les effets nuisibles attribués aujourd'hui au phosphore. Mais les ouvriers qui manipulent l'arsenic sont atteints d'affections cutanées, siégeant surtout aux parties génitales et aux mains et rappelant par leur aspect le chancre mou. Jamais chez eux on n'a observé de cas de nécrose.

Pour Simon, le phosphore agirait à l'état d'hypophosphate. Salter pense que l'acide phosphorique dissout par la salive et accumulé sous le périoste, forme un hyperphosphate incompatible avec la vitalité de l'os. Bibra accordait une grande influence à l'ozone qui se forme pendant l'oxydation du phosphore. Dupasquier et Roussel, puis Husemann et Dylkowski ont démontré que les vapeurs de phosphore dans les fabriques d'allumettes, se composent surtout d'acide phosphoreux qui, au contact de l'air, donne de l'acide phosphorique, un peu de phosphore libre et de l'acide hypophosphoreux. Ces deux derniers produits ont une grande tendance à s'oxyder, et il est généralement admis aujourd'hui que le phosphore agit à l'état d'acide phosphorique. Cet acide, dégagé en vapeurs, se dissout dans la salive, qui présente alors une réaction acide, comme Haltenhoff l'indique dans sa thèse. Une fois acide, elle devient un irritant direct pour toutes les parties avec lesquelles elle se trouve en contact.

Comment maintenant expliquer la prédilection de cet acide pour la muqueuse gingivale à l'exclusion des muqueuses oculaire, nasale, buccale et bronchique. Strohl (thèse de Strasbourg) admet une irritation locale des gencives, Th. Roussel a

cru devoir attribuer à la mauvaise dentition la principale cause de la maladie. Bibra et Geist ont institué des expériences dans lesquelles ils soumièrent des lapins sains et d'autres à qui on avait fracturé les mâchoires, aux vapeurs phosphorées, et parurent confirmer cette opinion. Mais Trelat, dans sa thèse pour le concours d'agrégation, soutenue en 1857, réfuta leurs expériences, en démontrant combien elles s'écartaient des conditions dans lesquelles se trouvent les ouvriers, et prétendit que la carie dentaire ne saurait être regardée que comme une cause prédisposante dont il fallait cependant tenir compte. Du reste, les dentistes, dans leurs statistiques, ont trouvé que les caries du maxillaire supérieur sont plus fréquentes que celles du maxillaire inférieur. Comment se fait-il alors que les nécroses du maxillaire inférieur soient beaucoup plus fréquentes que celles du maxillaire supérieur ?

Magitot cependant reprend l'idée de la carie dentaire comme cause des accidents, mais il admet que toute carie ne prédispose pas à la nécrose. Il faut, d'après cet auteur, qu'il y ait perméabilité complète du bord alvéolaire.

Il admet trois cas de carie :

- 1° La carie superficielle ou de l'émail ;
- 2° La carie moyenne ou de l'ivoire ;
- 3° La carie profonde ou centrale avec dénudation complète de l'os.

C'est cette troisième variété, cette carie pénétrante, comme il l'appelle, qu'il regarde comme la porte d'entrée exclusive et invariable de la périostite. Toutes ses expériences faites sur des animaux, ainsi que ses observations cliniques, établissent péremptoirement cette pathogénie. Chez les ouvriers restés indemnes pendant dix, vingt ou trente ans, on a trouvé un système dentaire complètement sain, ou ne présentant que des caries du premier ou du second degré. Ceux qui sont édentés par l'âge, jouissent de la même immunité ; par contre, un ouvrier était atteint quelques mois après son entrée, et l'on constata chez lui une carie pénétrante.

Pour Trélat, l'action élective des vapeurs de phosphore sur

les gencives serait due à l'absence de glandes et d'une desquamation épithéliale qui protègent les autres muqueuses. « Ce ne sont pas, dit-il, les vapeurs phosphorées qui exercent une action élective sur les gencives, ce sont ces organes eux-mêmes qui sont disposés à subir cette influence. » En même temps, la disposition, même des dents qui présentent les sillons interdentaires et alvéolo-dentaires, facilite l'accumulation des vapeurs. Il cite, du reste quatre cas de nécrose où il n'y avait aucune carie dentaire préexistante. Nous trouvons des cas analogues dans la thèse de Haltenhoff, et nous avons été assez heureux pour constater un cas dans lequel la malade présentait une nécrose qui a eu comme point de départ, non pas des dents cariées qui existaient au nombre de deux dans la bouche, mais des dents saines situées juste au côté opposé (obs. II).

A côté de cette théorie de l'irritation locale se trouve celle de la dégénérescence phosphorique, émise par Lorinzer, reprise en 1862 par Adam. (*Médecin London and gaz.* 1862, t. II, p. 2) et qui, peu à peu a été abandonnée.

En 1872, le docteur Georges Weyner, eut l'occasion de pratiquer l'amputation de la cuisse chez un ouvrier d'une fabrique d'allumettes chimiques. Il constata une épaissement du périoste qu'il trouva très peu adhérent à l'os. Il fut frappé de la rapidité avec laquelle l'os fut atteint de nécrose et d'ostéo-myélite (obs. XXXI), cela lui suggéra l'idée de répéter les expériences de Bibra et Geist en cherchant à se mettre dans les conditions aussi semblables que possible à celles des ouvriers.

En 1872, il publia les intéressants résultats qu'il obtint dans les annales d'anatomie de Virchow. Mettant à profit notre connaissance de la langue allemande, nous les avons lues et en donnons ici une traduction résumée.

Wegner enferma dans une caisse entourée de barreaux de bois et recouverte de gaze métallique, un certain nombre de lapins. Il y jetait chaque jour de l'huile phosphorée de façon à donner à l'atmosphère de la caisse une odeur phosphorée très appréciable : au bout de quatre à six mois, il étudia les lésions produites et voici ce qu'il constata :

L'influence sur le squelette se produit de manière différente, selon que les vapeurs de phosphore agissent directement sur le périoste, ou selon que des quantités infinitésimales de phosphore (à l'état de vapeurs probablement) sont absorbées par le sang et mises par la circulation en contact intime avec les os.

ACTION DIRECTE DES VAPEURS DE PHOSPHORE SUR LE PÉRIOSTE.

Après une légère bronchite, les lapins s'habituent rapidement à l'air chargé de vapeurs phosphorées. Au bout d'un certain temps, lorsqu'on examine le squelette d'un de ces animaux on ne constate que la production de petites ostéophytes, visibles au-dessous du périoste et envahissant tous les os du crâne et les parties du squelette de la face entourant les ouvertures du nez. Très rarement on voit sans cause extérieure appréciable survenir du gonflement du maxillaire inférieur ou supérieur. L'os est considérablement augmenté de volume, les parties molles avoisinantes sont tuméfiées et bientôt elles s'infiltrèrent d'une matière caséuse souvent en quantité assez forte pour produire de la dyspnée et de la gêne de la mastication, l'épaississement du maxillaire augmente, les parties molles s'indurent davantage ou se ramolissent à tel point que la mastication devient impossible et l'animal meurt d'inanition.

En effet lorsqu'on tue un lapin ou lorsque cet animal succombe à la suite d'une affection quelconque, on trouve toujours le tube digestif rempli d'aliments en voie de digestion. Chez les lapins en expérience, Wegner a toujours trouvé le tube digestif vide ou ne renfermant qu'un peu de sérosité glaireuse.

Lorsque la suppuration a détruit les parties molles, la surface du maxillaire se montre à nu, recouverte d'ostéophytes quelquefois très volumineuses, partant du rebord alvéolaire de l'os. Ils étaient formés de tissu compacte et se dirigeaient en dedans aussi bien qu'en dehors jusqu'à l'angle de la mâchoire pour le maxillaire inférieur, jusqu'aux trous sus et sous-orbitaires pour le maxillaire supérieur.

Des abcès osseux, infundibuliformes, remplis d'un pus sanieux et épais, s'ouvrent et forment des trajets fistuleux.

Leurs bords, relevés en cratère, circonscrivent une ouverture allant à l'os dénudé. En un mot, nous avons affaire à une nécrose plus ou moins profonde du vieil os, nécrose accompagnée de formations nouvelles ou d'ostéophytes en tout semblables à celles observées cliniquement chez l'homme.

La nécrose totale n'a pas été observée chez le lapin. Cela ne tient pas à la nature d'un processus inflammatoire différent, mais bien à la gêne de la mastication qui fait mourir rapidement l'animal en expérience. Le pus chez l'homme est moins épais que chez le lapin, il peut donc s'éliminer plus facilement ; de plus, chez l'homme, l'art supplée par l'alimentation artificielle (sonde œsophagienne) à l'impossibilité de mâcher.

La maladie évolue lentement chez le lapin, elle met cinq ou six semaines à se développer. Chez l'homme, l'évolution est encore beaucoup plus longue.

Parmi les animaux soumis aux vapeurs phosphorées, quelques-uns seulement sont atteints. Il existe là évidemment une cause inhérente à l'individu. Le même fait se reproduit chez l'homme, Wegner dit qu'on a considéré avec raison le mauvais état des dents comme une cause prédisposante à la nécrose. Dans les cas rares où cette cause manque, il doit exister une lésion du périoste.

Sur les lapins l'affection avait pour point de départ une dent gâtée autour de laquelle se développait une périostite alvéolo-dentaire. Sous l'influence de cette périostite, la dent tombait, ou bien une nécrose circonscrite en causait la chute en même temps que celle d'une petite portion du maxillaire mortifié.

Wegner a observé qu'en excisant de petits morceaux de la muqueuse gingivale de façon à mettre le périoste à nu, les plaies guérissaient rapidement par bourgeonnement. Mais si, après cette opération, on soumet l'animal à des vapeurs phosphorées, il se développe bientôt autour de la plaie une périostite diffuse, purulente, avec formation d'ostéophytes et nécrose partielle de l'os sous-jacent. D'où Wegner conclut qu'une lésion insignifiante du périoste, produite accidentellement, peut être le point de départ de la nécrose.

La périostite des maxillaires, avec toutes ses conséquences, n'est donc pas due à l'action générale du phosphore, mais à la présence inusitée de vapeurs irritantes. Wegner, dans ses expériences, nourrissait des lapins avec du phosphore et n'est jamais arrivé à produire la nécrose du maxillaire. Il a même été plus loin. Il a dénudé l'os maxillaire chez plusieurs animaux, puis il leur fit absorber du phosphore par les voies digestives sans produire le moindre accident. Il obtenait au contraire une guérison rapide et complète, pourvu que l'animal respirât un air normal et dépourvu de vapeurs phosphorées.

Si les vapeurs phosphorées en contact avec le périoste produisent une inflammation des maxillaires, elles doivent produire le même effet sur les autres os du squelette. L'expérience le prouve. Lorsqu'on dénude chez le lapin la partie interne du tibia sur une assez grande étendue et si pendant quelques semaines on empêche la cicatrisation de se produire, on voit bientôt apparaître une légère périostite ossifiante qui se résorbe bientôt. Si on répète la même expérience en soumettant l'animal à des vapeurs phosphorées, le périoste s'enflamme violemment et produit des ostéophytes plus volumineuses et plus compactes que dans le premier cas. Il en résulte une hyperostose qui ne se résorbe plus, même quelques mois après la guérison. Cela tient probablement à ce que le phosphore produit un os plus compacte, plus dense, pour ainsi dire « un os sclérosé. » Si la périostite du tibia est moins grave que celle des maxillaires, cela tient évidemment à un contact plus intime des vapeurs du phosphore avec les os, vapeurs dissoutes dans la salive, grâce à la respiration et surtout à la mastication.

Le docteur Wegner conclut en disant qu'il ne croit pas comme Lorinzer que la nécrose phosphorée soit l'expression d'une dyscrasie, d'une affection générale, mais qu'elle est tout simplement une affection *locale* produite par l'irritation *locale* des vapeurs du phosphore sur le périoste. On peut donc conclure de ce qui précède :

1° Chaque fois que les vapeurs de phosphore peu concentrées arrivent en contact direct avec le périoste, il se produit une périostite ossifiante peu grave.

2° Chaque fois que les vapeurs du phosphore concentrées arrivent en contact direct avec le périoste, il se produit une périostite phlegmoneuse compliquée de nécrose et de néoformation osseuse.

ACTION GÉNÉRALE DES VAPEURS DU PHOSPHORE SUR LE TISSU OSSEUX.

Les expériences du même auteur sur l'action générale du phosphore sur les os ne sont pas moins intéressantes, aussi, en donnons-nous ici un compte-rendu.

Wegner donne du phosphore (la forme pilulaire lui semble la meilleure), à des animaux de différentes espèces (lapins, chiens, chats, poulets, veaux, jeunes laperaux), et à des doses assez minimes pour ne provoquer aucun trouble hépatique ou digestif ou bien il les soumet à des inhalations de vapeurs phosphorées. Au bout d'un certain temps il sacrifie ces animaux et a pu constater un certain nombre de modifications, dont les degrés varient suivant qu'on expérimentait sur un animal adulte ou un animal en voie de développement.

Hutter, Volkmann et Wolff ont prouvé par des expériences antérieures que c'est la partie moyenne de l'os qui paraît participer le plus à son développement.

Lorsqu'on a pendant un certain temps administré le phosphore, si on sacrifie l'animal on ne remarque à l'œil nu rien de changé dans le squelette. Les os présentent leurs cartilages articulaires et épiphysaires et leur périoste. Si on fait une coupe de l'os, on voit autour du cartilage épiphysaire une couche de tissu très compacte et très différent de celui que présente un os sain. Tout le tissu spongieux ou tout au moins une grande partie est transformée en tissu compacte et l'épaisseur de cette couche varie suivant la vitalité de l'os (rachitiques, syphilitiques). Au tibia par exemple cette couche est sensiblement égale aux deux extrémités. A l'extrémité inférieure du radius et du cubitus elle est très épaisse et à l'extrémité supérieure presque insignifiante. Au microscope, on trouve les caractères de l'os bien compromis, les grandes alvéoles sont réduites aux canaux de Havers des os compacts et présentent des couches stratifiés.

Le mode de production des cartilages épiphysaires est semblable à celui des cartilages normaux avec cette seule différence que la plus grande partie des coques cartilagineuses prolifèrent et se changent en corpuscules osseux au lieu de devenir des cellules médullaires.

Si on administre plus longtemps le phosphore à l'intérieur, les couches de tissu compacte continuent à se déposer le long des cartilages épiphysaires, tandis que les parties centrales qui sont spongieuses se résorbent pour former le tissu médullaire. Vaut-on plus loin ; lorsque tout le tissu spongieux est résorbé, le tissu compacte subit les mêmes modifications et se résorbe à son tour. Les couches les plus vieilles et les plus rapprochées du centre se raréfient et se transforment en moëlle rouge. On n'a jamais pu chez le lapin et le chat obtenir une oblitération du canal médullaire.

Si on administre le phosphore avec des intervalles de repos, on constate des couches alternatives de tissu compacte et de tissu spongieux. Lorsque l'animal en expérience a atteint son complet développement, le cartilage épiphysaire est ossifié à son tour et se transforme en tissu compacte. Il reste maintenant à savoir si cette modification est stable et durable, c'est ce que Wegner n'a pas recherché.

Le périoste forme un os qui paraît normal à première vue, mais le microscope montre aussi un épaississement de l'os aux dépens des canaux de Havers. L'os se sclérose aux dépens de ces canaux dont le calibre diminue sans cependant jamais présenter d'oblitération complète.

Le phosphore ainsi administré paraît exercer une action irritante spéciale, mais il ne hâte pas l'ossification du squelette comme Wegner le prouve en expérimentant sur de jeunes veaux, animaux dont le squelette s'ossifie très lentement.

De plus ce savant a nourri des poules avec de la nourriture lavée et ne leur donnait à boire que de l'eau distillée, par conséquent un régime où manquaient les calcaires. Il a provoqué ainsi la transformation du tissu compacte en tissu spongieux, puis il leur a administré des pilules de phosphore tout en les

laissant soumis au même régime. Le tissu spongieux s'est alors transformé en tissu compacte comme si la nourriture avait été normale.

Ce sont les os du tarse qui s'ossifient d'abord, puis ceux du tibia, les os de l'avant-bras, le fémur, l'humérus, etc. Il résulte de cet état de condensation une plus grande difficulté de mouvements et les animaux d'après l'expression propre de Wegner, marchent comme s'ils avaient du *plomb* dans les jambes. La composition de l'os n'est pas sensiblement modifiée. Voici un tableau dans lequel sont consignés les résultats de ses analyses.

COMPOSITION CHIMIQUE DES OS	CO ²	PHO ⁵	Matières inorganiq.	Matières organiques
Radius normal de chien.....	4.08	28.51	72.90	27.10
Humérus normal de chien....	3.67	28.30	70.27	29.73
Humérus normal de chien....	3.47	28.70	70.98	29.03
Fémur de chien soumis au ph. (25 mai. — 10 sept. 1871)....	3.47	28.44	69.73	30.27
Fémur de chien soumis au ph. (16 juillet. — 6 octobre 1871)...	4.23	28.44	71.43	28.57
Fémur de veau normal, substance compacte.....	3.67	29.35	71.73	27.27
Fémur de veau soumis au ph. (8 semaines. Substance compacte.....)	4.01	29.38	73.52	26.48
Veau soumis au ph. Partie la plus compacte du tissu spongieux.....	3.18	30.77	74.11	25.89
Veau soumis au ph. Partie la moins compacte du tissu spongieux.....	3.22	30.06	72.65	27.35

Il résulte de tous ces faits que le phosphore agit à l'état de vapeurs et n'a qu'une action locale sur le périoste dont il produit l'inflammation. Il est évident que toute cause amenant la dénudation du périoste peut déterminer la périostite phosphorée.

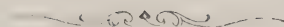
Or des causes multiples peuvent concourir à produire ces lésions. Nous ne pensons pas qu'il faille chercher une cause unique qui déterminerait la périostite primitive, mais faire la part de chaque agent qui pourrait influencer la muqueuse gingivale.

En effet d'une part la condensation des vapeurs phosphoriques et leur dissolution dans la salive favorisent les décompo-

sitions organiques des résidus alimentaires séjournant dans la bouche et agissent directement en irritant les gencives. Il y a plus, ces vapeurs dissoutes dans la salive doivent pouvoir attaquer à la longue l'émail et la dentine qui contiennent des sels basiques.

D'autre part les dents cariées existant avant le début de l'affection peuvent certainement favoriser l'action des vapeurs de phosphore, en dénudant le périoste alvéolo-dentaire. On sait du reste que la carie dentaire contribue fréquemment à rendre les gencives rouges, saignantes et prédisposées à l'inflammation.

Enfin l'absence de glandes, la rareté des desquamations de la muqueuse gingivale comme l'a fait remarquer Trélat, sont toutes des causes qui méritent d'être prises en considération quand on recherche l'étiologie et la pathogénie de la nécrose phosphorée.



OBSERVATIONS

Observation I.

Nécrose phosphorée du maxillaire inférieur. — Extraction d'un séquestre mobile. — Régénération osseuse. — Nécrose consécutive du maxillaire supérieur. (Recueillie dans le service de M. Gross)

Jattiot (Louise), 27 ans. entre à l'hôpital de Nancy le 18 novembre 1883, salle n° 6, lit n° 10.

Femme forte, d'un tempéramment résistant ; elle a toujours habité la campagne et n'a jamais fait de maladies antérieures. Réglée à 15 ans, la menstruation a toujours été régulière depuis. Les antécédents héréditaires sont excellents. Elle travaille depuis huit ans dans une fabrique d'allumettes chimiques de Pont-à-Mousson où les mesures hygiéniques ont été oubliées dans ces dernières années.

Cette jeune fille ressent, au mois de mars 1883, les premiers maux de dents du côté gauche et au maxillaire inférieur ; il n'y avait aucune dent cariée du côté malade. Du côté opposé au contraire on en trouvait deux. Ces douleurs qui avaient leur siège surtout dans le maxillaire, s'irradiaient dans la partie gauche de la face. La malade convaincue que la dent était cause du mal, fit arracher la deuxième petite molaire. Il sortit de l'alvéole du pus sanguinolent ; depuis ce moment, la gencive n'obtura pas l'orifice, mais il persista une ouverture qui donna sans cesse un pus sanieux, fétide, occasionnant le plus grand dégoût à la malade. Elle continua son travail pendant trois semaines, puis, avertie de l'origine de la maladie, elle quitta la fabrique.

Les dents branlèrent dans leurs alvéoles, elle en arracha deux elle-même sans que les choses changeassent de tournure. Dès le début, la joue était tuméfiée et la mastication du côté malade était impossible : il s'était produit une fistule un peu en avant de l'angle de la mâchoire par où s'écoulait un pus abondant. Un médecin pratiqua une incision sur la gencive, il en sortit un pus abondant, puis la plaie se referma. Les souffrances continuèrent et furent vives pendant trois mois. La malade ne voyant aucune amélioration dans son état, vint à l'hôpital.

Etat actuel. La joue gauche est fortement tuméfiée depuis le menton jusqu'à l'oreille ; la région sous-maxillaire participe aussi à l'inflammation. C'est un œdème dur, indolent. Il y a de la rougeur au niveau de la branche horizontale du maxillaire : Une fistule située à trois centimètres en avant de l'angle de cet os conduit sur une portion dénudée. Dans la bouche on constate l'absence de deux molaires, et dans les fistules persistantes, la présence de pus. La gencive est tuméfiée au point que le sillon gingivo-labial inférieur a disparu. Cette tuméfaction se prolonge en avant jusqu'à la ligne médiane. A la vue, on ne peut guère limiter la lésion sur la branche montante, cependant, à partir du larynx il n'y a plus de tuméfaction et dans la bouche on ne sent plus de dureté au dessus de l'épine de Spix. A la palpation des parties on a une sensation de rénitence superficielle, aussi bien sur la gencive que sur la joue ; on détermine l'issue d'un peu de pus par la pression : Les dents remuent dans leurs alvéoles et sont recouvertes d'un enduit calcaire épais. Le stylet enfoncé dans les fistules, conduit sur un os dénudé, rugueux, aussi bien par les fistules extérieures que par les fistules intra-buccales ; mais on ne reconnaît aucune mobilité de cet os.

La glande salivaire correspondante fonctionne bien ; la muqueuse qui la recouvre est saine. — La parotide du même côté n'est pas douloureuse, du reste la tuméfaction est bien limitée à la périphérie de l'os.

L'état du maxillaire supérieur laisse un peu à désirer. Il présente deux molaires cariées à gauche. La canine y est absente. Du côté droit manque la première molaire. Les dents de sagesse ont apparu sans déterminer d'accidents.

Etat général satisfaisant. Tous les appareils fonctionnent bien. Appétit et digestion bons et réguliers.

On recherche la mobilité du séquestre avec des pinces ordinaires, et on est tout surpris de le voir se détacher facilement, entraînant les dernières molaires. La longueur de ce séquestre est de huit centimètres, il comprend la longueur du maxillaire inférieur depuis la ligne médiane jusqu'à l'angle de l'os. Il est composé d'un tissu osseux grisâtre, spongieux, couvert de pus avec les cavités alvéolaires sur sa face supérieure. Aux extrémités on trouve des stalactites osseuses indiquant une destruction active des parties. Il n'y a eu aucune hémorrhagie.

18 novembre. Dès le lendemain, la jeune fille n'a plus remarqué de pus sortir par la fistule externe. On introduit de la gaze iodoformée dans la cavité séquestrale.

15 janvier. Toutes les parties sont cicatrisées. On trouve une régénération osseuse déjà avancée. Une trainée osseuse réunit les deux fragments du maxillaire inférieur et peut être sentie à travers les téguments. Mais, depuis quelques jours, il s'est produit sur la face externe du maxillaire supérieur une tumé-

faction dure et douloureuse, indiquant peut-être une extension de la lésion à cet os.

1^{er} février. Il s'est produit sur le rebord alvéolaire du maxillaire supérieur une fistule, puis une deuxième ; l'une est constituée par l'ancienne alvéole d'une dent arrachée autrefois, l'autre est située au-dessus d'une incisive dans la muqueuse gingivale. Il s'écoule par là un pus jaunâtre, sanieux. Le stylet y pénètre jusqu'à l'os dénudé. Pas de mobilité.

1^{er} mars. Les douleurs n'existent plus, mais la suppuration est assez abondante, la mastication sur les dents de ce côté n'est pas possible. Elles sautent dans les alvéoles.

20 juin. Même état qu'au mois de mars. Les dents du maxillaire supérieur gauche ne sont pas tombées. Au maxillaire inférieur l'os s'est bien régénéré, et on a aujourd'hui une lame compacte et solide, un peu arrondie. Dans la bouche, il reste un vide assez grand, mais les mouvements de la mâchoire sont aussi libres qu'autrefois.

20 juillet. Même état. On enlève le séquestre du maxillaire inférieur. La guérison semble assurée.

Observation II.

Nécrose phosphorée du maxillaire inférieur. — Opération.
— *Quittée en traitement.* (Recueillie dans le service de M. Gross.)

Hart (Marie), 28 ans. Entre à l'hôpital de Nancy le 20 mars 1884. Travailla depuis 9 ans dans la fabrique d'allumettes de Pont-à-Mousson.

Femme d'une constitution peu robuste, pâle, amaigrie, anémique. Bonne santé antérieure. Les antécédents héréditaires sont suspects. Le père et la mère seraient morts phthisiques.

Au mois de septembre 1883, la malade ressentit dans le côté gauche de la face des douleurs névralgiques vives avec douleurs dentaires du même côté. Bientôt apparurent sur la joue gauche et surtout vers l'angle du maxillaire inférieur une tuméfaction indolente, assez dure, qui persista malgré l'application d'émollients et un mois de repos absolu. Cette tumeur augmente toujours. La malade l'attribuant à une dent cariée fit arracher cette dernière, mais fut étonnée de ne pas voir calmer la douleur ni l'inflammation de la joue. La gaine alvéolaire de cette dent ne se ferma pas, mais se remplit de bourgeons charnus laissant écouler du pus dans la bouche. Vers le mois de janvier la tumeur devient fluctuante et s'ouvrit en plusieurs endroits dans la région sous-maxillaire ; il s'écoula une grande quantité de pus épais et depuis ce temps les fistules persistent.

Etat actuel. C'est sa première affection dentaire. On trouve une tumeur du volume d'un poing, embrassant la branche hori-

zontale du maxillaire inférieur depuis l'angle jusqu'à 2 cent., 5 de la symphyse du menton, sur une longueur de 11 centimètres. Cette tumeur se perd en haut dans la joue vers l'apophyse zygomatique et s'arrête à une ligne horizontale située dans le prolongement de la grande corne de l'os hyoïde. Elle se prolonge en arrière jusqu'au sterno-mastoïdien. Elle ne présente aucune rougeur, on y remarque la présence de trois fistules placées en ses points les plus déclives, une en arrière, une au milieu, la dernière en avant de la tumeur. Par ces ouvertures vient sourdre un pus épais, sanieux, grumeleux et fétide. A la palpation la tumeur est ferme, pas de fluctuation. Les tégu-ments fortement adhérents à l'os, sont le siège d'une inflammation chronique. Le doigt introduit dans le sillon génio-gingival, fait constater un énorme épaissement de ce dernier. Pas de douleur à la pression, l'os est immobile, et le stylet introduit par une des ouvertures fistuleuses, arrive facilement sur la mâchoire dénudée.

Au maxillaire inférieur on constate à gauche l'absence de la dernière molaire. Là se trouve une fistule qui donne aussi du pus. C'est la seule dent absente. Des deux côtés la petite molaire et la première grosse molaire sont cariées. La bouche ne peut être ouverte.

Etat général peu satisfaisant. Aucun symptôme pulmonaire ni cardiaque. Peu d'appétit. La malade n'a pas eu ses règles depuis six mois ; la menstruation, du reste, n'a jamais été bien régulière.

28 mars. Pansement phéniqué deux fois par jour. Crayon d'iodoforme dans les fistules. La malade a de la fièvre le soir (la température oscille entre 38° et 39°). Administration de 50 centigrammes de sulfate de quinine.

31 mars. On cesse le sulfate de quinine, la fièvre est un peu tombée, mais les douleurs sont très vives. La tuméfaction augmente.

3 avril. On a du reprendre le sulfate de quinine. Inappétence. Fièvre vive (39°,3) le soir.

25 avril. Suppuration très abondante, douleurs vives. (Gargarismes au chloral 2 0/0).

26 avril. Nouvel abcès à la partie antérieure de la branche horizontale gauche du maxillaire. Pas de mobilité du fragment. La fistule buccale fournit beaucoup de pus. Amaigrissement rapide.

3 mai. Même état.

9 mai. On enlève toutes les dents de la partie malade maxillaire. Les autres branlent facilement. Le sequestre est immobile. Même tuméfaction de la joue.

11 mai. Exploration par la bouche. Immobilité du sequestre. Anesthésie par le chloroforme. Après l'avulsion des dernières

dents du côté malade, on essaie d'extirper le séquestre, on ne peut en détacher un seul morceau et on se contente de réséquer avec une pince de Lister, le bord alvéolaire que l'on sent dans la bouche.

Les deux fistules superficielles sont rejointes par une incision. Drainage..

16 mai. Fièvre le soir. Appétit presque nul.

21 mai. Pas de changement. La position de la malade est la même.

2 juin. Nouvel abcès se prépare sous le menton.

9 juin. Depuis quelques jours, sur le bord horizontal droit du maxillaire inférieur, tuméfaction presque indolore, rouge, ressemblant à une périostite. Abdomen ballonné. Dépérissement rapide de la malade. La suppuration est abondante. Pansements phéniqués réguliers. Gargarisme au chloral.

20 juin. Il semble que la suppuration est moindre; il y a moins de gonflement des parties.

30 juin. La malade semble aller un peu mieux, la fièvre n'est plus si forte, mais la température atteint cependant encore 38° le matin, et 39°,3 le soir.

4 juillet. Opération sous le chloroforme.

1° Incision horizontale le long du bord du maxillaire inférieur gauche, réunissant entre elles toutes les fistules.

2° Suture de la branche du maxillaire à la symphyse; cet os est dénudé. Le périoste est ramolli, suppure, se détache facilement le long de l'os. On extrait, sans grand effort, toute la moitié gauche du maxillaire.

La plaie est suturée en partie. On a fait un pansement iodoformé.

T. $\frac{M. 38^{\circ},9}{S. 40^{\circ},2}$

P. $\frac{M. 142}{S. 140}$

La partie nécrosée comprend toute la branche montante et la moitié du corps du maxillaire gauche, sauf à sa partie épiphysaire où on trouve environ quatre centimètres d'os couvert d'istéophytes. Cette partie, siège d'une périostite, présentait encore une adhérence du périoste qu'on dut décoller pour pouvoir placer la scie à chaîne.

La température baisse à partir du troisième jour, date de l'ouverture d'un abcès formé dans la région sous-maxillaire droite, et oscille entre 37°,5 et 38°,5. Les sutures sont enlevées le 8 juillet, quatre jours après l'opération.

L'état général s'améliore rapidement, l'appétit revient, et la malade se met dans un fauteuil huit jours après. Nous l'auscultons et ne trouvons rien de particulier au poumon.

La malade va de mieux en mieux, la fièvre est complètement tombée le 22 juillet.

25 juillet. Nous examinons la mâchoire et trouvons une plaie

réunie par première intention. La face présente une difformité très notable, ce qui explique l'énorme quantité de substance perdue.

28 juillet. Nous examinons la malade pour la dernière fois et constatons que rien n'a changé à son état.

Observation III.

Nécrose phosphorée du maxillaire supérieur droit. — Élimination spontanée du séquestre. (Recueillie dans le service de M. Gross.)

Journal (Célestine), 23 ans, constitution assez robuste, bonne santé antérieure. Bien réglée, sauf depuis trois semaines où le flux revient tous les huit jours. Pertes leucorrhéiques abondantes dans l'intervalle. Antécédents héréditaires bons.

Entre à l'hôpital le 28 novembre.

La malade travaille depuis huit ans dans une fabrique d'allumettes chimiques. Elle sortait les allumettes des presses et les manipulait avant la dessiccation du phosphore qui les imbibait. Les mains étaient toujours couvertes de pâte phosphorée rouge et l'atmosphère était fortement chargée de vapeurs phosphorées. Au mois d'avril dernier, elle ressentit des douleurs au niveau de la première molaire droite supérieure. Cette dent était légèrement cariée au centre de la couronne. Elle se fit arracher la dent entre les racines de laquelle on lui fit remarquer la présence d'un petit morceau d'os noir et fétide. Bientôt après, la deuxième petite molaire voisine se déchaussa, se caria, et la malade l'arracha avec ses doigts. Dès l'enlèvement de ces dents, il se produisit par les racines un écoulement de pus qui persiste encore aujourd'hui. Les gencives se tuméfièrent, devinrent très-rouges, tendues, tandis que du côté de la voûte palatine apparaissait une tuméfaction s'étendant du rebord alvéolaire jusqu'à la ligne médiane. La joue elle-même gonfla ainsi que la partie droite de la lèvre supérieure, mais les douleurs cessèrent.

Etat actuel. On remarque une tuméfaction assez prononcée de la joue droite, des gencives et de la muqueuse de la voûte palatine ; tuméfaction sans chaleur ni rougeur, indolente à la pression. Les deux petites molaires droites supérieures manquent, et on constate à ce niveau l'existence d'une fistule. Le stylet, introduit, tombe sur un os dénudé, immobile, rendant un son mat à la percussion. Au dessus de la canine du même côté, nouvelle fistule par où s'est évacué un abcès qui s'était formé dans ces derniers temps sous la muqueuse ; le stylet tombe encore sur un os dénudé, mais ne parvient pas à le limiter. La tuméfaction s'arrête à la ligne médiane du maxillaire supérieur ; cependant on constate à gauche l'absence d'une incisive latérale

et de la petite molaire, qui sont tombées récemment et sans douleur.

En bas et de chaque côté manque la première grosse molaire, le pus s'écoule constamment dans la bouche par les fistules.

Etat général excellent. Fonctions régulières.

4 décembre. La malade est rappelée par sa famille, on lui conseille des badigeonnages de teinture d'iode sur la gencive malade et des gargarisme de permanganate de potasse.

10 janvier 1884. Retour de la malade. Elle dit qu'à son arrivée chez elle, sous l'influence d'un refroidissement, un abcès s'est développé sur la joue, un peu à droite du sillon naso-labial ; la collection se vida par le nez et disparut en partie, ne laissant qu'un peu de pus qui s'évacuait par les narines chaque fois que la malade se mouchait. En même temps, les deux grosses molaires supérieures droites cariées tombaient spontanément, laissant des ouvertures purulentes. Le rebord alvéolaire présente donc de nouvelles fistules et une tuméfaction plus forte de la joue. Il y a peu de douleur à la pression au niveau du corps du maxillaire supérieur. Depuis quelques jours, les paupières sont légèrement gonflées et les larmes coulent constamment sur les joues. L'exploration par le stylet ne fait constater aucune mobilité du séquestre.

20 janvier. La tuméfaction de la joue a considérablement augmenté, paupières œdématisées, appliquées l'une contre l'autre, il y a de la rougeur et de la douleur. Le pus ne s'écoule plus ni par le nez, ni par la bouche. Pas de fluctuation. Cataplasmes, crayon d'iodoforme dans les trajets fistuleux. Fièvre. T. 38°. Insomnie. Inappétence.

22 janvier. Joue très rouge, la malade ne peut plus ouvrir l'œil, le phlegmon s'étend de la région parotidienne jusqu'au nez, l'œdème gagne la paupière opposée.

25 janvier. Ouverture spontanée du phlegmon sur la partie interne de la paupière inférieure ; il s'écoule un pus épais, jaune, abondant. La malade est soulagée ; la température vespérale, qui était toujours 38-39°, atteint le soir 37°,5.

Dès lors le calme revient, les nuits sont calmes, l'appétit est bon, la tuméfaction disparaît en partie et la malade peut ouvrir les yeux.

29 janvier. La température a cédé. Il s'écoule peu de pus par l'ouverture, le stylet introduit dans cette dernière ne rencontre que des parties molles. Nourriture ordinaire.

31 janvier. Nouvelle collection dans la paupière inférieure qui s'ouvre par une fistule étroite et donne un pus jaune et abondant. La fièvre a cédé. Appétit bon.

6 février. La malade se lève, les fistules palpébrales sont à peu près taries. Les fistules ne conduisent pas sur l'os. L'état de la bouche est toujours le même.

12 février. Tuméfaction et écoulement purulent considérable. Pansement ouaté renouvelé tous les jours. La malade n'éprouve aucune douleur. Les fistules buccales donnent aussi du pus.

23 février. Même état, la gencive laisse voir un bout de séquestre proéminent, mais immobile.

11 mars. Même état.

28 mars. Le maxillaire supérieur est entièrement mobile. Le fragment qui apparaît sur le rebord alvéolaire n'est mobile qu'avec l'os entier.

27 avril. Une nouvelle fistule s'est formée au milieu de la joue droite, mais elle donne peu de pus.

1^{er} mai. Le séquestre mobile est enlevé par la gencive décollée. On retire un morceau du maxillaire composé du bord alvéolaire, de l'apophyse palatine et du plancher du sinus maxillaire. Le stylet, introduit dans la plaie, s'y enfonce jusqu'au plancher de l'orbite.

Gargarisme au chloral.

2 mai. Suppuration tarie, la malade se lève et se sent guérie.

3 mai. Plus de séquestre, la joue droite s'applatit et entraîne l'aile du nez correspondante.

9 mai. Par la fistule de la joue on tombe encore sur un petit os nécrosé, peu mobile, donnant lieu à une légère suppuration.

13 mai. Même état.

21 mai. Peu de suppuration par la bouche, mais la fistule de la bouche donne encore du pus.

La malade retourne dans sa famille.

Observation IV.

Nécrose phosphorée du maxillaire inférieur. — Résection partielle. — Ablation de toute la partie restante de l'os après continuation de la nécrose. — Prothèse. — (Bulletin de la Société de chirurgie de Paris, 1872).

B... Marguerite, 32 ans, metteuse en paquets pendant 15 ans, dans une fabrique d'allumettes chimiques. Travaille depuis l'âge de 14 ans, dans cette fabrique : A ce moment, toutes ses dents étaient en bon état, elle a vu plusieurs de ses dents s'ébranler, puis tomber sans douleurs. Aucun écoulement n'accompagna la chute des dents, jamais de salivation abondante. État général très satisfaisant. A 29 ans, elle se marie et quitte sa profession, un an après accouche d'un enfant mort-né.

Vingt jours après, gonflement douloureux de la joue gauche, douleur très aiguë. La malade entre dans le service de Broca, un mois après l'apparition des accidents. La joue très tuméfiée dépassait le volume du poing au dire de la malade.

L'abcès fut ouvert, il s'écoula une grande quantité de pus,

suppuration longue et abondante. Le pus s'écoulait à la fois à l'extérieur et dans la cavité buccale. De nouvelles dents tombent.

Deux mois après son entrée et après une absence de Broca, la malade subit une opération dont elle ignore la nature. On constate à une cicatrice qu'une longue incision avait été faite le long du maxillaire inférieur gauche.

La malade quitte le service après avoir subi l'ablation de la partie moyenne du maxillaire inférieur. Le maxillaire droit semble sain, à gauche, il existe deux ou trois trajets fistuleux. Au bout de quelque temps la joue droite se tuméfie et devient douloureuse : quelques dents tombent et un abcès s'ouvre dans la cavité buccale.

Elle revient à l'hôpital le 30 mars 1870.

31 Mars. La partie moyenne du maxillaire est dénudée : sécrétion de liquide à odeur repoussante. La portion est mobile et peut être extraite avec les doigts. On voit aussi qu'elle comprend la moitié droite du maxillaire, moins le sommet de l'apophyse coronoïde et le condyle, une fracture s'étant produite à ce niveau dans les manœuvres d'extraction. A gauche on ne constate qu'une partie du maxillaire, et, au point où il fait défaut, une production osseuse de nouvelle formation. Le sequestre resté en place est mobile, mais il est fort difficile à saisir.

La portion droite du maxillaire supérieur enlevée, on constate une gouttière osseuse à droite et à gauche, l'os est plus haut que large et forme un rebord. Il en résulte une déformation : la face est entraînée à gauche et le menton n'occupe plus la ligne médiane.

Deux fois, on fit des tractions sur les sequestres, mais sans résultat. Injections phéniquées. État général bon.

A la troisième tentative (5 juin) l'extraction des deux extrémités du maxillaire inférieure est faite. Écoulement abondant de sang.

Depuis ce moment, chaque jour, l'os nouveau prend une consistance plus grande, et le 25 juin on établit un appareil prothétique. Aujourd'hui la salivation est normale, l'odeur infecte a disparu, les fistules se ferment. L'état général est excellent.

Déformation de la face. — Le menton est porté en arrière et à gauche : la malade peut parler et mâcher le pain et la viande. Elle quitte l'hôpital le 15 août 1880.

Observation V.

Nécrose du maxillaire inférieur. — Opération. — Guérison.
(Trélat, *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1870).

Annette C..., 40 ans, metteuse en boîtes depuis 18 ans. Elle a deux dents cariées depuis longtemps, mais elles ne lui ont

jamais causé de douleur ; l'une avait été plombée, l'autre brisée et la racine était restée dans l'alvéole.

Au mois d'août 1867, douleur du côté gauche de la face : la racine de la dent brisée fut arrachée, mais la douleur augmenta et la malade vint dans le service de M. Hardy à Saint-Louis. Elle en sortit au bout de six mois pour venir dans celui de M. Trélat.

Au bout de six jours, un abcès s'ouvre au niveau de l'angle de la mâchoire inférieure gauche. Les accidents dès lors se succèdent dans l'espace de dix mois environ. Huit abcès se forment autour de cette mâchoire laissant de vastes ouvertures fistuleuses ; les fistules étaient rangées symétriquement de chaque côté. Toutes les dents de la mâchoire inférieure s'ébranlent et tombent. Vives douleurs, haleine fétide.

La période de séquestration succède ensuite et dure environ un an. A ce moment le bord alvéolaire est dénudé, noirâtre. Trélat voulut attendre la mobilisation du séquestre et n'intervint qu'en décollant les parties molles avec une spatule et en imprimant des mouvements à la partie mortifiée.

Le 6 mai 1859 il fit l'opération avec une scie rubannée : section médiane du séquestre, puis extraction avec un levier par la bouche des deux parties latérales. Le condyle gauche manqua, mais s'élimina rapidement et spontanément en deux fragments trois semaines après.

L'os mortifié avait conservé sa forme, il n'y avait presque pas d'ostéophytes à gauche, et elles manquaient complètement à droite.

L'os nouveau devient de plus en plus consistant, il ressemblait imparfaitement à un maxillaire normal, et était plutôt comparable au moule creux de la partie inférieure du corps de l'os ancien. Le fond était large de deux à trois centimètres. Les bords antérieurs et postérieurs mesuraient environ un demi-centimètre. Les fistules se fermèrent au bout de quelques temps, sauf une seule située dans la région sus-hyoïdienne, à gauche de la ligne médiane. M. Trélat se décida à aviver ses bords, les réunir par cinq points de suture, et, à la fin de novembre, la malade quitta l'hôpital.

Un appareil prothétique dissimula presque complètement sa difformité ; le menton seulement était un peu moins proéminent.

Le 9 février après, époque à laquelle on revit la malade, le prononciation était absolument normale : elle pouvait bien mâcher et avaler ses aliments.

Observation VI.

Nécrose phosphorée du maxillaire inférieur. — Opération : Restauration incomplète. (Bulletin de la Société de chirurgie, 1871.)

M..., 19 ans, trempeur dans une fabrique d'allumettes, entré à Saint-Louis, salle Saint-Augustin n° 45, le 20 avril 1867.

Depuis 19 mois, ses dents sont malades ; les gencives suppurent depuis un mois. Gonflement pâteux dans toute la région correspondant au maxillaire inférieur, toutes les dents sont ébranlées.

Le sequestre n'étant pas mobile, M. Guérin attend. On enlève les dents pour permettre au malade de manger. Un abcès se forme, puis deux... Le 5 novembre l'os commence à se dénuder : le 25 décembre, M. Guérin opère le malade.

Décollement du périoste partout où il est adhérent, l'os est scié et les deux parties sont décollées par torsion : une partie de l'os cassa et on dut l'arracher avec un levier. Les suites de l'opération furent heureuses. Tout le maxillaire a été enlevé : l'os ancien est comme enveloppé par l'os nouveau, qui a été extrait en même temps que le sequestre.

Malgré cela, le malade a un maxillaire inférieur incomplet, mais dont il peut se servir.

Observation VII.

Nécrose phosphorée du maxillaire inférieur. — Opération. Régénération de l'os. — Prothèse. (Dr Alfred Obalinski. Langenbeck archiv. für Klinische Chirurgie.)

Joseph Sokronia, 24 ans, vient à l'hôpital d'Oberzuschütz le 19 mars 1873. N'a jamais été malade : A été soldat à 20 ans, et 3 ans après entra dans une fabrique d'allumettes chimiques, où il fut employé à préparer la pâte phosphorée. Six mois après son entrée à la fabrique, il ressent un violent mal de dents, et se fait extirper la première molaire droite inférieure, la dent cassa et les racines restèrent dans l'alvéole. Depuis ce jour, à ce niveau, douleur constante qui ne faisait qu'augmenter d'intensité. Avulsion de la deuxième molaire du même côté. Mais bientôt après, aucune amélioration ne s'étant produite, il se décida à interrompre son travail et vint à l'hôpital le 19 mars 1873.

État actuel. Gonflement assez considérable de la région sous-maxillaire droite. A l'endroit où se trouvaient les molaires, on constate une masse inflammatoire assez volumineuse, laissant plusieurs ouvertures par lesquelles passe le pus, à la moindre pression et à travers lesquelles on tombe avec un stylet, sur une surface osseuse déjà dénudée. Les dents incisives sont branlantes.

Température 39°. Douleur vive. Insomnie. Mastication difficile. Aucun accident viscéral.

La fièvre du malade me décida à ne pas intervenir, et je me contentais de pratiquer des injections d'hypermanganate de potasse dans la bouche pour entraver la suppuration, et des injections de morphine pour calmer les douleurs. Je nourrissais mon malade de bouillies fortifiantes.

Du 20 mars au 3 août, la température matinale oscille entre 37° et 39°, la température vespérale entre 38° et 39°7

Le 4 août au soir, T. 37°7 et comme il y avait une tendance à l'asphyxie. Je fis l'opération le 9 août 1873, après m'être assuré la veille que l'os était dénudé jusqu'à l'articulation.

	Soir.	Matin.
9 août	38°9	
10 —	37°9	37°4
11 —	37°6	36°8
12 —	40°5	37°5

Le 12 août, frissons, apparition d'un érysipèle qui dura quinze jours. A peine guéri, le malade est atteint de choléra qui existait alors à l'état épidémique, mais fut cependant sauvé. Un mois après il ne restait qu'une fistule à peu près insignifiante; l'os était parfaitement régénéré, et un appareil prothétique corrigea facilement la difformité.

Observation VIII.

Nécrose phosphorée du maxillaire inférieur. — Résection de l'os en deux opérations. — Régénération complète. — Guérison (New-York, *Journal of Médecine*. Mai 1856).

Cornélie S... Autrefois toujours bien portante; âgée de 16 ans; a travaillé depuis 2 ans 1/2 dans une fabrique d'allumettes chimiques mal aérée. Son emploi consistait à mettre des allumettes en paquets, elle était occupée huit heures par jour. Sa santé est excellente jusqu'en mai 1855.

A ce moment, gonflement du maxillaire accompagné d'odontalgie. Elle continua à travailler jusqu'en décembre 1855 et vint à l'hôpital Bellevue à New-York. Nécrose de toute la moitié droite et d'une partie de la moitié gauche du maxillaire inférieur. Suppuration abondante. Ouverture fistuleuse à la partie inférieure du menton. Etat général satisfaisant, appétit bon; la mastication seule était difficile.

Le 19 janvier 1856, M. le docteur Wood fit la résection d'une partie de la moitié droite du maxillaire, en ménageant le périoste et la muqueuse gingivale. Guérison, mais bientôt après on put constater que la partie attenant du maxillaire était aussi malade, on en fit la résection, le 16 février, 28 jours après la

première opération. La guérison fut rapide et la malade quitte l'hôpital au mois de mars 1836. La régénération osseuse était complète; le maxillaire nouveau fonctionnait parfaitement, ses contours étaient bien accentués et aucune partie de la gencive n'était arrachée.

Quelques années après, Cornélie S... succomba à des abcès idiopathiques du cerveau, et M. le docteur Wood entré en possession du crâne de sa malade ne trouve d'autre altération du du maxillaire inférieur qu'une diminution de hauteur peu importante.

Observation IX.

Nécrose phosphorée du maxillaire inférieur. — Opération. — Régénération osseuse. — Guérison. (Virchow et Hirsch, 1877).

Femme de 45 ans, atteinte de nécrose phosphorée du maxillaire inférieur. Séquestre s'étendant jusqu'à l'apophyse coronéide. Ablation du séquestre. Quelque temps après ablation d'un restant d'os nécrosé à travers une fistule qui avait persisté.

Quatre ans après, Weissbach put constater les heureux résultats de son intervention. Le maxillaire était régénéré depuis le condyle jusqu'à l'angle: au niveau des deux canines, réunion fibreuse des deux parties du maxillaire, ayant deux centimètres de large et réunissant l'ancien os au nouveau.

Mastication, déglutition, parole facile.

Observation X.

Nécrose phosphorée du maxillaire inférieur. — Ablation des parties nécrosées. — Réparation osseuse. — Guérison (Haltenhoff).

Schenkel (Elisabeth), 30 ans; reçue le 30 mars 1860. A travaillé, pendant 14 ans, dans une fabrique d'allumettes chimiques sans en être incommodé. En janvier dernier elle eut des douleurs vives dans la région maxillaire inférieure droite, qui s'étendirent vers la joue et le cuir chevelu.

A son entrée, on constate que la partie inférieure du côté droit du visage est tuméfiée, rouge sensible à la pression, pas de fluctuation. Bientôt il se forme du pus, auquel on donne issue le 23 avril.

Le 5 juin, on enleva l'os nécrosé qui comprend la branche montante du maxillaire inférieur. Le 26 juillet, on enlève encore un morceau de la branche droite. On réunit la plaie et la malade sort bientôt avec un état général passable.

Reutre de nouveau le 4 janvier 1861. Cinq semaines après sa

sortie, les douleurs étaient revenues. On constate que la nécrose a progressé vers le côté gauche. On enlève l'os nécrosé, en laissant comme dans la première opération les masses osseuses de nouvelle formation. La plaie est réunie sans suppuration. Une nouvelle fistule s'établit le 2 février et mène sur une partie dénudée. On enlève deux petits séquestres. A la suite de cette dernière opération l'état de la malade s'améliore peu à peu, et, elle quitte bientôt l'hôpital en pleine convalescence. En avril 1866, elle revient se montrer à M. le professeur Billroth. La réparation osseuse est très dure, sa surface est égale et lisse, et le volume de l'os n'a pas diminué considérablement.

Observation XI.

Nécrose du maxillaire inférieur. — Phthisie pulmonaire. — Opérations. — Mort. (Haltenhoff).

Haederli (Caroline), 19 ans ; entrée à l'hôpital de Zurich le 1^{er} août 1860. Elle était occupée depuis neuf mois dans une fabrique d'allumettes chimiques et fut atteinte il y a un mois d'odontalgie dans la mâchoire inférieure droite.

Tuméfaction considérable et dure de la joue droite, douloureuse à la pression. Le 23 août on ouvre l'abcès et le 10 octobre on extrait des fragments nécrosés. Le 13 octobre rétention du pus avec douleurs augmentées. Incision qui laisse écouler du pus en abondance.

La suppuration persiste et affaiblit la malade qui est en outre atteinte de complications du côté des poumons. Le 9 janvier résection de tout le maxillaire inférieur. La phthisie continue à progresser et la malade meurt bientôt chez ses parents qui sont venus la rechercher.

Pas d'autopsie.

Observation XII.

Nécrose du maxillaire inférieur. — Opération. — Guérison. (Haltenhoff).

Naegeli (Lisette), 19 ans. Entre le 18 avril 1861. Travaille depuis dix ans sans être incommodée. En février, elle eut une odontalgie qui ne fut pas soulagée par l'avulsion d'une dent. Douleurs dans les dents antérieures de la mâchoire inférieure.

Tumeur sensible et rubéfiée de la région maxillaire gauche. Gencives tuméfiées. Os dénudé. Abcès sous le menton qui est incisé et continue à suppurer. Le 10 juillet résection de tout le maxillaire inférieur, à la suite de laquelle la malade guérit, puis sortit de l'hôpital.

En 1865, elle reparut à l'hôpital en bonne santé et sans difformité bien apparente du visage.

Observation XIII.

Tuméfaction et abcès du maxillaire inférieur. — Incision et guérison sans élimination de séquestre. (Haltenhoff).

Arnold (Martha), 18 ans. Entrée à l'hôpital le 30 janvier 1866. Occupée depuis trois ans dans une fabrique d'allumettes, elle souffrit de maux de dents qu'elle attribua à une grosse molaire. Sa douleur ne fut pas calmée par l'avulsion de la dent qui du reste fut reconnue saine. Un peu plus tard survint de l'enflure de la joue avec douleurs vives et continues.

Etat actuel. La région de la mâchoire supérieure présente une tumeur diffuse surtout à droite et un abcès en voie de formation. Epaissement inégal et peu considérable de la mâchoire.

Le 2 février, ouverture de l'abcès qui donne issue à un pus fétide, mêlé de sang. Gargarismes au chlorate de potasse, iodure de potassium à l'intérieur. A la suite la tumeur diminue peu à peu, l'incision se cicatrise, la suppuration disparaît peu à peu et le 10 avril le malade quitte l'hôpital.

Observation XIV.

Nécrose du maxillaire inférieur. — Deux opérations. — Guérison. — Maladie des vertèbres intercurrente. — Mort par affection médullaire. (Haltenhoff.)

Sutter Henri, 13 ans, entré le 18 mai 1860. Travaille depuis deux ans dans une fabrique d'allumettes. Eut en janvier dernier des troubles digestifs. En février, maux de dents dans les molaires inférieures droites, tuméfaction de la joue, abcès. A son entrée à l'hôpital on constate un gonflement considérable de la joue droite, les gencives sont enflées. Une fistule conduit de la cavité buccale à l'os dénudé, mais on ne peut constater de nécrose. La région malade est sensible à la pression.

L'état générale est parfait.

Le malade sort de l'hôpital et va bien jusqu'en mai 1861, époque à laquelle il ressent des douleurs dans la région condylienne. L'écartement des mâchoires est presque impossible. Bientôt survient une tuméfaction de la partie droite de la face. Le 15 mars le malade présente une tumeur douloureuse occupant la région de l'angle de la mâchoire et allant vers la tempe et vers le menton. L'abcès ouvert donne issue à une grande quantité de pus. On extrait en outre le séquestre et la plaie guérit après complication d'un érysipèle. Le malade sort le 19 avril et ne conserve plus qu'une petite fistule,

Au mois de mai le malade revient parce que la fistule suppure davantage et qu'un abcès se forme à l'angle de la mâchoire. Le

4 juin, ouverture de l'abcès, désarticulation et extraction de la partie nécrosée. Le 28 juin, le malade sort guérit.

Il reste en bonne santé jusqu'en 1863, lorsqu'apparaissent les symptômes d'une affection idiopathique des vertèbres lombaires, qui, malgré le traitement entraînent des lésions chroniques de la moëlle épinière. Aux dernières nouvelles, le malade est alité avec une paraplégie complète, sans espoir de guérison.

Observation XV.

Nécrose du maxillaire inférieur. — Pas d'intervention. — Mort. (Tillaux. *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1870).

C..., Jules commença dès l'âge de 10 ans à travailler dans une fabrique d'allumettes chimiques. Il cessa à 16 ans. Il reprit dans la même industrie le métier de trempier à l'âge de 18 ans et le continua jusqu'à 23 ans. Il interrompit pendant 4 mois en 1871 et reprit sa profession le 1^{er} juin de la même année pour la continuer jusqu'au 20 janvier 1872.

Lorsqu'il fut soumis à notre observation, il avait 24 ans sur lesquels 12 avaient été employés à travailler à la fabrication d'allumettes chimiques.

Il quitta sa profession le 20 janvier 1872 sans présenter la moindre trace apparente de la maladie, étant à cette époque très robuste; ce n'est que quatre mois plus tard qu'il en ressentit les premières atteintes.

La maladie débuta au mois de mai 1872 par une douleur siégeant au niveau des grosses molaires droites qui fut regardée comme une simple odontalgie. Le malade se rendit à la consultation de l'hôpital Saint-Louis où la dent qu'il désigna fut arrachée. On constate que la couronne de la dent est intacte mais que la racine est noire dans toute son étendue. L'avulsion de cette dent ne soulagea pas le malade, au contraire, il survint un gonflement considérable des gencives et de la joue correspondante ce qui l'engagea à entrer dans notre service à l'hôpital Saint-Louis.

C..., travaillait en ce moment à l'usine à gaz; aussi notre attention ne fut-elle nullement portée vers la nécrose phosphorée. Nous pensâmes qu'une fracture de l'alvéole avait été produite par un élève inexpérimenté et qu'il en était résulté une ostéopériostite.

Mais ces mêmes symptômes ne tardèrent pas à reparaitre avec une intensité plus grande. Le gonflement, limité d'abord à l'angle droit du maxillaire inférieur, s'étendait vers la ligne médiane et les douleurs s'irradiaient au loin. En même temps, un abcès ne tardait pas à se manifester au niveau de cet angle. Depuis l'ouverture de l'abcès, nous trouvâmes l'os dénudé et donnant avec le stylet la sensation d'os nécrosé. Revenant alors sur notre

premier interrogatoire nous apprimes cette circonstance capitale à laquelle le malade n'attachait, bien entendu, aucune importance; c'est qu'il avait pendant 12 ans travaillé à la fabrication d'allumettes chimiques. Nous avons donc assisté au début d'une nécrose phosphorée.

La nécrose poursuivit dès lors sa marche envahissante vers la ligne médiane. La suppuration était très abondante et les forces du malade déclinaient. Cependant le 1^{er} novembre, cinq mois après son entrée à l'hôpital. C..., se sentait un peu mieux et voulut quitter Saint-Louis. A ce moment, il existait une large fistule et la nécrose avait envahi une bonne partie de la moitié droite du maxillaire.

Le malade revient sept mois après nous retrouver à l'hôpital Lariboisière où il entre le 3 juin 1873. Le mal s'est considérablement aggravé. Tout le maxillaire inférieur est augmenté de volume. Cette hypertrophie est régulière et uniforme. Il existe quatre trajets fistuleux le long du bord inférieur de la mâchoire. Le malade a maigri; cependant son état général est satisfaisant.

Devant l'immobilité du sequestre, je m'abstiens d'opérer et j'attends cette mobilisation. Mais aucun changement local ne s'effectuait, et le malade s'épuisait par une suppuration si prolongée. Je ne pouvais cependant me résoudre à tenter une si grave opération sans avoir la certitude de la conduire à bonne fin. J'étais fort embarrassé. Sur ces entrefaites le malade fut pris d'une diarrhée intense et rebelle à laquelle n'était sans doute pas étrangère, la présence du choléra à l'hôpital. Ses forces tombèrent complètement et il mourut le 27 septembre, c'est à dire seize mois environ après le début de la maladie.

La pièce est intéressante au point de vue de la réparation osseuse qui est à peu près complète. D'un condyle à l'autre, l'os ancien est enveloppé de l'os nouveau comme dans une gaine. On trouve seulement de place en place des cloaques destinés au libre écoulement du pus.

Les deux os, l'ancien et le nouveau sont emboîtés l'un dans l'autre comme deux cornets, en sorte que l'os mort est entouré de toute part comme d'une coque par l'os nouveau. Il est absolument immobile. Le périoste s'est ossifié sur place et a emprisonné le séquestre de tous côtés.

Observation XVI.

Nécrose du maxillaire inférieur. — Opération. — Guérison. (Haltenhoff.)

Weymance (Rosine), 21 ans. Entre à l'hôpital le 1^{er} décembre 1865.

Il y a six mois, odontalgie de la mâchoire inférieure gauche

K

ü

avec enflure de la joue. L'avulsion de plusieurs dents cariées est sans résultat.

Tumeur du côté gauche de la mâchoire inférieure. Incision de l'abcès et écoulement abondant de pus, Suppuration continue par la bouche. Le 31 janvier, extraction d'un séquestre par la fistule extérieure que l'on a élargie.

L'état de la malade ne s'améliore nullement.

Le 24 mars, on enlève la partie antérieure de la moitié gauche du maxillaire. Bientôt la suppuration diminue, les fistules se ferment et la malade quitte l'hôpital le 10 avril, en bonne voie de convalescence.

Observation XVII.

Nécrose du maxillaire inférieur. — Opération. — Guérison. — (Haltenhoff).

Noël (Guillaume), 17 ans, entré le 3 juillet 1861. Eut une molaire suppurante à la mâchoire inférieure du côté droit. Après l'avulsion, les douleurs reparurent de temps en temps. Il y a cinq semaines survint une tumeur avec fistule.

Individu petit, mais d'apparence robuste, tumeur considérable sur le côté droit du visage, avec fistule conduisant à l'os. Haleine fétide, gencives autour des molaires postérieures, rouges et gonflées. L'os nécrosé est extrait le 18 juillet et après une suppuration d'assez longue durée, la plaie se referma. Le malade sort le 22 août.

La tumeur se renouvelle quelque temps après. Le malade guérit complètement après l'expulsion de quelques esquilles par une fistule gingivale.

Observation XVIII.

Nécrose du maxillaire inférieur. — Intervention. — Guérison. (Haltenhoff).

Surber (Albert), 17 ans, entré le 22 février 1861.

Depuis un an et demi est occupé dans une fabrique d'allumettes. Il y a quatre semaines, survint une violente fluxion du côté droit de la mâchoire inférieure.

Sujet peu développé. Tuméfaction de la mâchoire jusque derrière l'oreille. Fluctuation. Le 28 février, ouverture spontanée de l'abcès et suppuration abondante. Le stylet pénètre dans l'os dénudé. Le 23 mars, on extrait un séquestre. La plaie continue à suppurer par un seul point. Le 26 avril, extraction d'un nouveau séquestre, et depuis ce temps le malade se porte bien.

Observation XIX.

Nécrose du maxillaire inférieur. — Enlèvement opératoire du séquestre mobile. — Guérison. — Prothèse. — (Haltenhoff).

Rebsamen (Madeleine), 28 ans. Entrée, le 8 août 1861.

Après huit ans de travail dans une fabrique d'allumettes, la malade fut atteinte de maux de dents, d'une tumeur avec fistule.

Très anémique. Une fistule qui suppure continuellement, conduit à l'os dénudé. Un abcès à l'angle de la mâchoire s'est ouvert le 28 septembre. On extrait sans incisions extérieures et par la bouche, un séquestre comprenant toute la moitié droite du maxillaire inférieur. Les douleurs cessèrent bientôt après, l'état de la malade s'améliora peu à peu et elle sortit de l'hôpital le 18 octobre.

En janvier 1862 elle revient : les souffrances sont revenues, une fistule existe à la joue droite. Le reste de l'ancienne mâchoire était nécrosé. Le séquestre est extrait comme précédemment et peu de temps après, la malade sort guérie. On lui adapte un ratelier complet.

Observation XX.

Nécrose phosphorée du maxillaire inférieur. — Résection du maxillaire. — Guérison. (Haltenhoff).

Bollier (Otto), 19 ans, entré le 15 mars 1865. Occupé depuis deux ans dans une fabrique d'allumettes, souffre de maux de dents depuis un an. Depuis six semaines, enflure de la joue gauche, douleurs. Avulsion de deux dents sans soulagement.

Tumeur dure sur la moitié gauche de la mâchoire inférieure. Haleine fétide, gencives rouges et gonflées, avec plusieurs fistules conduisant à l'os dénudé, dents vacillantes. (Frictions à la pommade d'iodure). Le 20 avril, ouverture d'un abcès sous le menton. Le malade est renvoyé chez lui.

Il revient au mois de mai. Périostite progressive vers la joue droite, douleurs vives. Le 18 juillet, extraction forcée de la moitié gauche du maxillaire inférieur. Le 10 novembre, extraction de la moitié droite. Le malade sort le 24 novembre et est en voie de guérison.

Observation XXI.

Nécrose du maxillaire supérieur droit. — Résection dans quatre opérations. — Régénération osseuse. (Rudolph-Stitung, Schmid's Jahrbücher, 1881).

Nécrose phosphorée développée après 30 ans de travail dans une fabrique d'allumettes chimiques et occupant le maxillaire

supérieur droit. La guérison ne fut obtenue qu'après quatre résections successives portant en partie sur les deux maxillaires supérieurs, les unguis, les nasaux et le frontal.

On dut après cela faire deux opérations autoplastiques pour combler les pertes de substance.

Observation XXII.

Nécrose phosphorée des deux maxillaires supérieurs — Séquestre volumineux. — Régénération osseuse. (Wichow et Hirsch. *Jahres bericht*, 1874).

La lésion occupe les deux maxillaires supérieurs, toute l'arcade zygomatique droite, les parties voisines du maxillaire supérieur gauche, toute la voûte palatine droite et une partie de la gauche, les deux parties inférieures et la partie moyenne droite du temporal, l'angle du frontal et ses parties en contact avec les nasaux et les unguis : Extension vers la base du crâne (apophyses ptérygoïdes, corps du sphénoïde, éthmoïde, vomer).

Le malade travaillait depuis quatre ans dans une fabrique d'allumettes chimiques où pendant un an il fut occupé à préparer la pâte phosphorée, et pendant trois ans il s'occupa du transport des nouvelles allumettes.

Observation XXIII.

Nécrose primitive du maxillaire supérieur droit, nécrose consécutive du maxillaire inférieur. — Extraction des séquestres. (Haltenhoff).

Altorfer Elisabeth, 31 ans, entre le 8 juin 1860.

Occupée depuis 10 ans dans une fabrique d'allumettes chimiques sans jamais être malade. Au mois de janvier dernier, céphalalgie violente, marquée surtout à la partie droite du front et à la région temporale du même côté. Un abcès perce à l'intérieur de la bouche et on voit une fistule au-dessous de la canine supérieure droite conduisant sur une surface osseuse dénudée. Le fragment nécrosé est retiré et la malade quitte l'hôpital peu de temps après.

De violentes douleurs dans la mâchoire supérieure la forcent à rentrer à l'hôpital le 1^{er} mars 1861. A ce moment la joue droite est enflée, les gencives de la moitié droite du maxillaire supérieur sont tuméfiées, les dents persistantes très-mobiles. Au niveau des molaires antérieures est une lacune dans laquelle le doigt ressent l'impression de surfaces dures et rugueuses ; en un endroit l'os est mobile. Le 4 mars on extrait chirurgicalement deux séquestres, l'un est une partie du rebord alvéolaire, l'autre une partie de l'apophyse nasale du maxillaire

supérieur. A la suite petite ouverture faisant communiquer la bouche avec le nez. La malade quitte l'hôpital le 12 avril.

Elle rentre de nouveau le 26 juillet et on lui extrait un nouveau séquestre provenant du corps du maxillaire droit. Elle retourne ensuite à ses occupations se trouvant parfaitement guérie et va bien jusqu'en décembre 1865.

A cette époque, elle est prise de maux de dents à la partie gauche de la mâchoire inférieure qui durent tout l'hiver. En mars la joue enfle fortement. La dernière grosse molaire tombe ; son alvéole devient le siège d'une sécrétion purulente. Une fistule se forma en outre à l'angle de la mâchoire et conduit sur le tissu osseux dénudé. On ne réussit à enlever que plusieurs fragments des séquestres. La malade sort le 15 mars dans un état satisfaisant.

Observation XXIV.

Nécrose phosphorée du maxillaire supérieur droit. — Extraction forcée du séquestre. — Prothèse. (Haltenhoff).

Hagendorn (Jacques), 33 ans, entré le 1^{er} octobre 1861.

Travaille depuis l'âge de seize ans dans une fabrique d'allumettes. Il y a un an éprouva des maux de dents et depuis huit jours, sa joue droite est enflée.

Homme robuste. Tumeur dure, sans rougeur, sensible à la pression, légère fluctuation. Après l'incision la douleur diminue. Le malade sort de l'hôpital. Il rentre de nouveau le 1^{er} janvier 1862, avec des douleurs dentaires à droite, et suppuration des alvéoles. Insomnie. Le 29 janvier, extraction de la portion médiane du rebord alvéolaire. Six jours après, est pris d'un érysipèle de la face. La suppuration continue, ce qui n'empêche pas le malade de sortir de l'hôpital et de se soigner chez lui avec des applications émollientes et des gargarismes.

Le 7 octobre, le malade rentre dans un état de santé bien moins bon. Le 6 novembre, on procède à l'extraction forcée du séquestre, qui comprend le reste du rebord alvéolaire et du corps de la mâchoire des deux côtés, avec l'apophyse jugalé, et la lame orbitaire du côté droit. A la suite de cela, l'état général s'améliore. La déformation de la face est assez frappante.

On procède encore, plus tard, à plusieurs extractions de petits séquestres et, lorsque les cicatrices sont devenues définitives, on fait faire au malade une mâchoire artificielle en caoutchouc, munie d'un telier complet avec prolongement s'appliquant à la voûte palatine. Cet appareil rendit au nez et à la lèvre, leur prééminence habituelle, améliora beaucoup l'articulation de la parole et permit la mastication des aliments les plus consistants.

Observation XXV.

Nécrose phosphorée des deux mâchoires. Mort.
(Trélat. Thèse de concours.)

Dans le mois de janvier 1851, il s'est présenté au docteur Bigelow, pour le consulter, un homme qui avait la mâchoire inférieure démesurément enflée ; la langue et les gencives étaient fortement enflammées. Quelque temps après, les parties affectées s'ulcérèrent, et une sonde fit constater la mortification de l'os.

Au mois de décembre de la même année, il survint de la somnolence, puis un état comateux. La mort arrive au mois de novembre.

L'autopsie permet de reconnaître une nécrose très étendue des os maxillaires supérieur et inférieur. Les parois des fosses nasales étaient envahies elles-mêmes, ainsi que la selle turcique. Les méninges étaient enflammées ; l'arachnoïde opaque au voisinage de la selle turcique.

Ce malade avait travaillé dans une fabrique d'allumettes chimiques.

Observation XXVI.

Nécrose phosphorée avec extension aux os du crâne. Mort.
(Jagu. Thèse de doctorat.)

Francisca Kopsa, 23 ans, bonne carnation, employée aux fabriques d'allumettes depuis son enfance. Elle commença à se plaindre de tiraillements douloureux dans les tempes, continue cependant son travail. Mais les douleurs augmentèrent rapidement. Plusieurs dents tombèrent et les alvéoles correspondantes suppurèrent.

Le 7 juillet 1843, la malade se décide à entrer à l'hôpital de Wieden. La face est bouffie et tuméfiée, le tissu sous-cutané est œdémateux et induré. Des abcès se forment au-dessous du rebord orbitaire gauche. La muqueuse du maxillaire supérieur suppure abondamment. A l'exploration on constate que les deux maxillaires supérieurs sont dénudés et rugueux.

Appétit conservé, langue saburrale, toux avec expectoration de crachats purulents rares, peau flasque, teint jaunâtre, pouls petit et fréquent. Destruction graduelle de la gencive et des bords alvéolaires supérieurs.

Rhubarbe, soufre, iode, bains généraux, gargarismes astringents, n'amènent aucune amélioration.

Douleurs nocturnes aiguës dans la région temporale, insomnie. Les maxillaires supérieurs nécrosés deviennent mobiles. Toutes les dents tombent. Des fistules déversent des quantités

de pus fétide. La malade s'affaiblit sans cesse, sueur abondante, anorexie, constipation opiniâtre.

En janvier 1844, l'état général s'aggrave, des fréquents frissons, l'amaigrissement augmente, la malade meurt dans le marasme.

Autopsie. Voûte du crâne saine; la dure-mère présente, sur la ligne médiane, des granulations de Paccheoni, la première est congestionnée, la substance cérébrale ramollie, les deux ventricules latéraux présentent une dilatation considérable et renferment 20 grammes d'un liquide séro-purulent.

Le lobe frontal gauche présente une cavité remplie de matière cérébrale présentant du ramollissement gris.

A la base du crâne, la dure-mère est infiltrée de pus, et l'os détruit sur une surface de 0^m,01 à 0^m,15.

Les maxillaires supérieurs, complètement nécrosés, sont noirs et sales.

Poumons remplis de cavernes, ulcérations tuberculeuses dans l'intestin grêle et le gros intestin. Tubercules crus dans les ganglions mésentériques.

Observation XXVII.

Nécrose phosphorée des maxillaires supérieurs. — Pas d'intervention. — Complication de varioloïde. — Mort. (Bucquoy, *Union médicale*, 1868.)

Salle Saint-Antoine n° 15. Femme entrée à l'Hôtel-Dieu le 16 mai avec un enfant qu'elle allaitait. Santé antérieure bonne, elle paraissait même de constitution robuste. Travaille depuis l'âge de 8 ans dans une fabrique d'allumettes chimiques sans avoir été jamais incommodée.

Le jour de son entrée, elle est pâle et amaigrie. Sa face est tuméfiée. Elle offrait au-dessous d'une bouffissure rouge et livide répondant aux paupières inférieures une tuméfaction œdémateuse des deux joues au milieu desquelles le nez semblait s'enfoncer.

Les maxillaires supérieurs étaient dépouillés de leur muqueuse, les bords alvéolaires irréguliers et dégarnis de leurs dents. Les os avaient une couleur grisâtre, terreuse, semblable à celle d'os enterrés depuis longtemps. Au fond de la bouche et au milieu de la voûte palatine on apercevait un bourrelet rougeâtre à stries transversales. C'était la muqueuse palatine, détachée, rétractée et renfoncée en arrière, au-dessus le voile du palais parfaitement intact.

Par les alvéoles béantes s'écoule, dans la cavité buccale, une sanie grisâtre, muco-purulente, mêlée de salive que la malade rendait en grande quantité.

La mâchoire inférieure était intacte, sauf un peu de rougeur de la gencive.

La malade souffre depuis 8 mois 1/2 et pour la première fois d'une fluxion à la joue gauche. Au début elle se contente de faire quelques fumigations émollientes et bientôt se croit guérie. Peu de jours après survient une nouvelle fluxion fort douloureuse, s'irradiant vers les pommettes, l'orbite et la région frontale. Elle s'étendit vers la face, ses dents, qu'elle avait très belles sauf un point de carie à la racine gauche, s'ébranlèrent et finirent toutes par tomber en cinq semaines. Au-dessous de l'œil droit, on vit bientôt des abcès suivis de fistules communiquant avec les veines correspondantes et d'où s'échappe un liquide puriforme sans caractère, ni odeur particulière.

Il y a deux mois à peu près, la malade s'aperçoit qu'avec sa langue elle ébranle quelque chose : c'était une portion d'os du volume d'une grosse dent, noire, piquetée, dit-elle, qu'elle détache avec le doigt de sa mâchoire au niveau de la première molaire gauche.

Peu de jours avant son entrée, un second fragment un peu moins considérable était tombé de la partie correspondante du maxillaire droit.

Malgré ces accidents, elle continua son travail et ne prit aucun soin, étant persuadée qu'après tant de temps elle ne pouvait plus être atteinte du *mal chimique*.

La santé générale du reste paraissait se maintenir, elle avait bon appétit et à défaut de dents supérieures, elle se servait des maxillaires eux-mêmes déjà complètement dénudés.

Dans les derniers temps, l'appétit diminua ; la mastication est douloureuse. Anorexie. Urine fortement albumineuse ; pâleur notable de la malade, pas d'œdème des extrémités.

C'est dans ces conditions fâcheuses qu'elle fut prise en même temps que son enfant d'une varioloïde légère à laquelle elle ne résista pas et succomba le 7 avril, le cinquième jour de l'invasion.

Autopsie. Les deux maxillaires supérieurs, les palatins, les deux os molaires et une partie de l'apophyse zygomatique et des temporaux étaient atteints du nécrose phosphorée. Les os propres du nez seuls étaient épargnés.

Périoste noirâtre, ramolli et séparé des os par une sanie.

Les os nécrosés noirs et gris offrirent une grande résistance au scalpel et résonnent quand on les frappe.

Sur toute l'étendue des os nécrosés, une couche osseuse de nouvelle formation, forme des îlots étendus ; son épaisseur est de 1 à 2^{mm} au plus ; elle offre l'aspect d'une substance finement spongieuse imprégnée de matière putrilagineuse qui la colore en noir ; elle tranche ainsi sur la couleur grise de l'os ancien. C'est *l'ostéophyte, le nouvel os*.

Observation XXVIII.

Nécrose du maxillaire supérieur gauche. — Ablation du séquestre avec la pince de Liston. — Résection du reste de l'os. — Envahissement de la base du crâne. — Mort. (Jagu. Thèse de doctorat, 1873).

Fehr Barbara, âgée de 31 ans. Reçue le 26 avril 1861.

Antécédents. La malade a toujours joui d'une bonne santé, avant d'entrer, il y a un an dans une fabrique d'allumettes. Après le nouvel an, elle éprouva les premières douleurs dans la mâchoire supérieure; après l'avulsion d'une dent, la joue gauche se mit à enfler; un abcès s'ouvrit et la tumeur ne fit que s'accroître jusqu'à son entrée à l'hôpital.

Etat actuel. Toute la partie gauche de la mâchoire supérieure est très-enflée et douloureuse à la pression; en même temps, on voit sortir de l'ouverture qui occupe la place de la dent un pus consistant d'odeur très fétide. Le stylet rencontre au fond de cette ouverture, une surface osseuse dénudée. Gargarismes et cataplasmes émollients.

Les symptômes résistèrent avec peu de changement pendant le mois de mai. Les dents encore existantes devinrent vacillantes; les gencives ramollies donnaient des quantités assez grandes de pus ichoreux.

Le 4 juin, on essaya d'enlever les parties nécrosées après avoir disséqué les gencives et le périoste; le séquestre n'était plus assez mobile, on a recours à la pince incisive. La partie extraite comprend le rebord alvéolaire de la première incisive droite à la deuxième molaire gauche, avec la partie antérieure de l'apophyse palatine gauche.

Le 10 juin. La gencive s'est fortement retirée des bords de la lacune laissée par le séquestre.

1^{er} juillet. Une tumeur très douloureuse s'était formée au-dessous de l'œil gauche, elle s'affaisse sans percer.

22 septembre. La malade a beaucoup souffert dans la région molaire orbitaire et frontale gauche. On essaie d'enlever la portion mortifiée. Mais elle est encore solidement unie au reste de l'os. A la suite de ces manifestations, forte enflure des deux joues et épanchement sanguin dans le tissu cellulaire de la paupière inférieure gauche d'où formation d'un abcès.

31 octobre. Extraction forcée, du reste, c'est-à-dire de la moitié droite du maxillaire supérieur après anesthésie de la malade. Le séquestre comprend l'antre Highmore et la lame orbitaire; l'arcade alvéolaire est détruite par la carie. On nettoie ensuite tous les jours la plaie avec des injections d'eau pure et d'eau chlorurée.

10 décembre. La plaie dans la bouche s'est fermée par cicatrisation des gencives. Décoction de guimauve pour lotions de la bouche.

9 décembre. Ces derniers temps, beaucoup de douleurs du côté gauche. Le reste du maxillaire gauche est entièrement frappé de nécrose, on procède à son extraction. Décoloration verdâtre du séquestre par le pus sanieux dont il est imbibé : quelques concrétions périostales à la face postérieure de l'os. Douleurs vives continues.

Janvier 1866. Un abcès se forme au rebord sous-orbitaire gauche et nécessite une incision ; puis survient une tumefaction très douloureuse de la région temporale antérieure au niveau de l'œil gauche.

3 février. Cette tumeur très fluctuante donne après incision issue à un pus de très mauvaise odeur. L'état général présente des symptômes plus inquiétants tels que : somnolence fréquente, céphalalgie violente et presque continuelle qui fait craindre une participation de la boîte crânienne au processus de nécrose.

10 mars. La plaie de la tempe s'est fermée, mais la tumeur persiste. La fistule de la région sous-orbitaire ne secrète qu'un peu de pus séreux.

13 mars. Paupière supérieure gauche fort enflée ; le bulbe oculaire proémine hors de l'orbite ; photophobie.

19 mars. De nouveau fluctuation dans la région temporale, céphalalgie violente et constante ; œil gauche presque aveugle.

22 mars. Maux de tête incessants pendant la nuit. Ce matin la malade ne répond plus quand on lui parle ; ses extrémités se refroidissent. Elle expire après dix heures du matin, ayant encore la tête très chaude et la face injectée. Outre l'amaurose du côté gauche, on n'a pu constater qu'au dernier moment des symptômes indiquant des lésions des nerfs crâniens.

23 mars. *Autopsie. Cavité encéphalique.* Méninges très minces et très délicates, œdémateuses surtout à gauche. On constate une couleur jaune verdâtre et une consistante fluctuante à l'extrémité du lobe antérieur de l'hémisphère droit, sur la ligne médiane de la base et dans la substance grise des péduncules cérébraux. Le troisième et le quatrième ventricule laissent échapper du liquide purulent sale. Les ventricules latéraux présentent des parois de couleur verdâtre ; le corps calleux est dégénéré en une pulpe verdâtre. La décoloration intéresse aussi les noyaux gris des corps striés et des couches optiques. Abcès du lobe frontal de l'hémisphère droit. Le revêtement périostal du corps sphénoïde et de la fosse latérale antérieure gauche est décoloré en gris et épaissi. Nécrose de la gouttière basilaire, de la selle turcique et de la grande aile gauche du sphénoïde ainsi que de l'os zygomatique, le plancher inférieur de l'orbite et une portion de l'écaille temporale.

Observation XXIX.

Nécrose simultanée des deux mâchoires supérieure et inférieure. — Mort. — Autopsie. (Jagu, Thèse de Paris, 1873).

Basser (François), âgé de 38 ans, né à Forbach, entré le 6 février 1846 à Neker, salle Saint-Pierre n° 39.

S'exprime en mauvais allemand, intelligence médiocre. Pas de maladie vénérienne, pas d'accidents scrofuleux.

D'abord tonnelier il est entré il y a trois ans dans une fabrique d'allumettes chimiques et par ses fonctions était très exposé aux vapeurs de phosphore.

La deuxième année, ses dents se gâtèrent, devinrent vacillantes, il se les enleva facilement lui-même. Muqueuse gingivale gauche gonflée. Du même côté au maxillaire inférieur on constate une série de petits abcès qui s'ouvrirent spontanément dans la bouche. Dans les derniers mois précédant son entrée à l'hôpital le gonflement gingival reparut plus intense; puis une tuméfaction considérable se fit à la joue gauche, de la région parotidienne et de la région sous-maxillaire. A son entrée le toucher fait reconnaître une induration très prononcée de la région sous-maxillaire.

Haleine fétide, salivation abondante, puis abondant, dentition mauvaise (toutes les dents sont cariées), absence des trois molaires gauches du maxillaire inférieur et de la seconde molaire gauche du maxillaire supérieur. Tuméfaction complète de la muqueuse gingivale. Trajets fistuleux suppurant abondamment. Langue sale, appétit médiocre.

Cataplasmes, gargarismes, frictions avec pommade d'iodure de plomb et à l'intérieur iodure de potassium, un gramme par jour.

Amélioration apparente pendant les quinze premiers jours, gonflement diminué; suppuration moins abondante. Continuation du traitement.

28 février. Erysipèle de la moitié gauche de la face, on cesse l'iodure et on applique 25 sangsues sur les régions primitivement affectés. Cataplasmes émollients diète.

3 mars. Disparition de l'érysipèle.

Augmentation de la tuméfaction gingivale. Nouveaux abcès ouverts au niveau des incisives inférieures. La nécrose envahit la moitié de l'arcade-alvéolaire inférieure.

Toutes les dents correspondantes à la partie nécrosée tombent, haleine fétide, fièvre.

Augmentation progressive du gonflement et de la tuméfaction des gencives, nouveaux abcès et nouveaux trajets fistuleux. Pas de douleur, ni réaction inflammatoire violente. Les accidents s'aggravent jusqu'au 30 avril. De nouveaux abcès empêchent l'intervention au bistouri. La nécrose s'étend au maxillaire supé-

rieur gauche, puis gagne le maxillaire droit, dès lors l'intervention chirurgicale est impossible.

16 mai. Ecoulement purulent par le conduit auditif externe gauche précédé de sensation de pesanteur de la tête. Fièvre le soir. L'état du malade empire sensiblement, somnolence presque continuelle.

8 juin. CÔma. Mort.

9 juin. Autopsie. Mâchoire inférieure complètement nécrosée, renfermée dans une gouttière osseuse mince qui n'est autre chose que du tissu de néoformation.

Mâchoire supérieure nécrosée à gauche.

Crâne. A gauche, l'oreille interne et les cellules mastoïdiennes sont remplies de pus, le tympan est détruit, la muqueuse est altérée, la substance osseuse est ramollie.

Il y a des collections purulentes dans les méninges.

Rien dans la poitrine. Ulcérations dans le gros intestin.

Observation XXX.

Nécrose phosphorée de la mâchoire supérieure. — Début à gauche. — Progrès continu. — Envahissement du maxillaire droit. — Opération. — Guérison. — Réparation spontanée de la voûte palatine. (Verneuil, *Bulletin de la Société de chirurgie*, 3 juin 1862.)

Femme de 25 ans, habituellement bien portante, pas de trace de syphilis ni de scrofule. Elle entre à l'Hôtel-Dieu en septembre 1861, et est amenée salle Sainte-Marthe n° 12. Affectée de nécrose de la mâchoire supérieure.

Depuis longtemps elle est occupée à peser des allumettes chimiques ; en 1859 elle éprouve une céphalalgie très intense et des douleurs vives à la face, surtout au niveau du maxillaire supérieur gauche, elle continue son travail, mais au début de l'été 1861, les souffrances augmentèrent. Toutes les dents de la mâchoire supérieure gauche s'ébranlèrent, il se forma une tuméfaction considérable à ce niveau, des abcès qui s'ouvrirent en laissant des fistules aux gencives, et une suppuration abondante et fétide inonda continuellement la bouche.

Un docteur constata la dénudation étendue du maxillaire gauche, arracha les dents vacillantes et réséqua par fragments le bord alvéolaire correspondant. La maladie, jusqu'alors, n'avait pas dépassé la ligne médiane, mais cette limite fut bientôt franchie. Les douleurs continuèrent et l'inflammation se propagea du côté droit, les dents devinrent saillantes, sauf la troisième molaire (la deuxième était partie depuis longtemps avant le début de l'affection), des abcès se formèrent. La voûte palatine fut dénudée à droite, ainsi que la partie antérieure du

maxillaire droit. A l'extérieur, la tuméfaction et la rougeur occupent toute la joue, entament la région parotidienne et la paupière inférieure. Le pus sort en abondance des gencives, du nez et de la voûte palatine. Le mal, progressant sans cesse, envahissait le côté droit et menaçait de dénuder et de mortifier la totalité du maxillaire correspondant ; Fièvre hectique, insomnie, dégoût des aliments, intoxication lente par les matières putrides, avalées sans cesse. L'état est assez sérieux pour motiver l'intervention. La nécrose est manifeste, la dénudation du maxillaire est évidente, mais les séquestres sont tout à fait immobiles. Cela étant, l'opération est contre-indiquée, car, suivant l'opinion générale, l'amputation ou la résection ne servent à rien et n'enrayent pas la marche envahissante de la maladie. Malgré cela, je résolus l'opération comme pour une nécrose simple.

Procédé opératoire. La lèvre supérieure est fendue dans toute sa hauteur ; incision verticale de la gencive et mise à nu du bord alvéolaire. Une branche de la pince de Lister étant engagée entre la voûte palatine et la muqueuse décollée du palais, l'autre dans la narine gauche, on incise la voûte palatine osseuse d'avant en arrière jusqu'au voile du palais.

Incision horizontale de la muqueuse recouvrant la partie antérieure des deux maxillaires. Isolement avec la sonde cannelée de la face superficielle du maxillaire gauche : par traction modérée sur le bord alvéolaire avec le davier, on extrait un volumineux séquestre, comprenant toute la moitié gauche de la mâchoire, moins le plancher de l'orbite et la paroi postérieure de l'antre d'Highmore. On extrait ensuite quelques fragments du maxillaire droit. L'opération se fait rapidement et la perte de sang est insignifiante. Une injection d'eau fait sortir une masse de pus grumeleux, très fétide. La lèvre supérieure est réunie par quatre points de suture. La muqueuse palatine détachée dans toute l'étendue du maxillaire gauche et n'adhère plus que par le voile du palais et au bord alvéolaire droit. L'opération est couronnée de succès.

La rougeur, la douleur et la supuration diminuant vite, les progrès de la fièvre s'arrêtent. La tuméfaction aussi cède. Plusieurs petits séquestres s'éliminent spontanément et successivement, et au bout de quelques semaines tout cesse. La muqueuse palatine, qui formait lambeau, se solidifie et constitue un plafond buccal presque naturel.

Résultats. Difformité peu marquée, lèvre supérieure oblique en bas en arrière. Nez intact. Déglutition aisée. Santé générale bonne. Parole sourde, nasonnée.

Observation XXXI.

Amputation de la cuisse chez un ouvrier ayant travaillé depuis douze ans dans une fabrique d'allumettes chimiques. (Weyner, Wirchow. Archiv. für Anatomie, 1872.)

Emile Reuter, passementier, fut renversé, le 23 janvier 1871, par une voiture dont la roue lui passa sur la jambe droite, sans toutefois la fracturer.

Il exerce depuis peu la profession de passementier. Depuis l'âge de quatre ans, il avait été ouvrier dans une fabrique d'allumettes chimiques, en sans avoir été jamais incommodé. L'examen des maxillaires et des organes viscéraux ne présentent rien d'anormal. Dans le tiers supérieur de la jambe, à la partie externe, on constate la présence d'une plaie qui n'atteint pas l'os.

La plaie présente un eschare qui s'élimine ; elle bourgeonne et a bon aspect, lorsque tout à coup et sans savoir pourquoi, elle fut atteinte de pourriture d'hôpital. Après avoir énergiquement combattu cette complication, on vit bientôt se développer une périostite phlegmoneuse diffuse de tout le tibia. Le périoste se décolle jusque l'articulation du genou et laisse l'os à nu.

Le foyer intense de la suppuration et l'état général ayant excessivement affaibli le malade, l'amputation du membre est faite au tiers supérieur du fémur. Pendant l'opération, M. le D^r Pflugmacher, chirurgien de l'armée fait remarquer le peu d'adhérence du périoste, qui se laisse facilement refouler jusqu'aux condyles. On écarte les sutures pendant quelques jours ; mais le périoste se décolla dans tout le pourtour du moignon osseux jusqu'au petit trochanter, se rétracta avec les parties molles avec lesquelles il forme bonnet de coton, laissant ainsi dépasser environ un demi-pied de l'os qui se nécrosait superficiellement.

La fièvre continue intense, frissons irréguliers. Collapsus et mort le sixième jour après l'opération.

Autopsie. 1° Périostite phlegmoneuse diffuse du tiers inférieur du fémur amputé. Nécrose du moignon osseux ;

2° Ostéo-myélite purulente ;

3° Phlébite suppurée de la fémorale ;

4° Infarctus et abcès métastatiques dans les poumons et les muscles de la partie supérieure de la cuisse droite ;

5° Arthrite purulente de l'épaule droite ;

6° Rate tuméfiée. Néphrite parenchymateuse avec gonflement du foie ;

7° Hyperostoses généralisées du crâne, légère périostite avec ostéophytes des bords alvéolaires. Dents saines.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

On peut exprimer le caractère pathologique produit par les vapeurs phosphorées, sur les mâchoires : « Périostite ossifiante avec tendance à l'inflammation du tissu osseux et secondairement à la mortification de l'os et à la production d'ostéophytes. »

Les deux caractères les plus frappants de la nécrose phosphorée sont : 1° la lenteur de son évolution, 2° la production d'ostéophytes sous-périostiques. Beaucoup d'auteurs ont cru reconnaître un caractère spécifique à la nécrose phosphorée, et donnèrent le champ à des théories plus ou moins aventureuses. Mais depuis les découvertes d'anatomie pathologique sur les régénérations osseuses, la production de ces ostéophytes, ne nous surprennent plus.

Mais ce qui est digne de remarque c'est la lenteur avec laquelle le séquestre se forme : la périostite et l'ostéite peuvent durer des mois sans que la nécrose soit manifeste ; et, tandis que dans les affections osseuses ordinaires, le séquestre est formé et isolé au bout de trois à quatre mois, on a vu des cas de nécrose phosphorée où il a fallu six à sept mois pour constater seulement l'existence d'un séquestre. — Geist cite un cas où l'élimination de la partie mortifiée n'a eu lieu que quinze mois après le début de la maladie, — dans un autre le résultat ne fut atteint qu'au bout de vingt-six mois. Dans ces cas les maxillaires dénudés, dépourvus de leurs dents, de couleur grisâtre ou noire, se voient dans l'intérieur de la cavité buccale, nageants dans le pus et la sanie sans que l'on ne puisse constater aucune trace de démarcation ; sans même que l'on puisse affirmer s'il y a ou non nécrose.

Si on fait, avant l'apparition de la nécrose, une coupe de l'os,

on voit qu'il est le siège d'une ostéite condensante : les canalicules de Havers sont diminuées de calibre, l'os est plus compact et plus dense. Le plus grand nombre de ses canaux n'a plus que neuf à dix millièmes de millimètre de diamètre au lieu de onze à douze qui est le chiffre normal. De là, une gêne considérable dans la circulation capillaire de l'os qui est enflammé et par conséquent, est le siège d'une circulation plus active qu'à l'état normal. On conçoit bien ainsi le mécanisme de la nécrose :

1° Rétrécissement de la lumière des canaux de Havers.

2° Grande gêne, et pour peu qu'il y ait un peu d'ostéite, arrêt de la circulation.

L'inflammation du périoste donne lieu à des productions osseuses nouvelles qui se déposent à sa partie interne et formeront les ostéophytes. A mesure que le périoste augmente ses productions histologiques, le tissu embryonnaire de néoformation s'incruste de matières calcaires et il peut ainsi se former une nouvelle couche osseuse de six à huit millimètres d'épaisseur. D'abord spongieux, l'os nouveau se condense peu à peu. C'est ce qui a fait dire à quelques auteurs qu'il y avait deux sortes d'ostéophytes, les unes formées de tissu spongieux, les autres de tissu compact. Cette distinction n'existe pas.

La structure de ces ostéophytes est analogue à celle des os jeunes, c'est-à-dire que les corpuscules osseux sont petits et qu'il y a moins de substance inorganique que de substance organique. Il est à remarquer que, de même dans les cals des os longs, on trouve ici les canaux de Havers nouveaux avec une direction perpendiculaire à celle des canaux primitifs.

Quelquefois on trouve des productions osseuses adhérentes au séquestre et formées de fines lamelles grisâtres, irrégulières, entrecroisées et formant des plaques de deux à trois millimètres, rappelant par leur aspect l'éponge de platine. Ce sont des productions vieilles destinées à disparaître.

Les ostéophytes peuvent s'enflammer et subir les mêmes influences pathologiques que l'os lui-même. Ce dernier devient le siège d'une inflammation qui ressemble souvent à une véritable carie, il s'ulcère irrégulièrement, grâce à la production excessive

du tissu embryonnaire, et une suppuration abondante s'établit entre lui et les ostéophytes qui prennent bientôt part à l'inflammation et finissent à leur tour par se résorber ou par se nécroser. On peut ainsi voir se détruire toute la reproduction osseuse.

Mais ce n'est pas là la règle, et l'os peut se régénérer plus ou moins parfaitement, comme Trélat l'a indiqué dans son ouvrage, après l'élimination spontanée ou chirurgicale du séquestre.

L'ostéo-périostite phosphorée a une tendance à s'étendre au loin et à envahir peu à peu toute l'étendue de l'os frappé. Le séquestre se porte ordinairement vers la bouche, car le périoste alveolo-dentaire, rapidement détruit par la suppuration ne se reproduit jamais et lui permet de s'échapper de ce côté. Tantôt l'os entier se nécrose, tantôt la mortification se limite au bord alvéolaire. Entre ces deux extrêmes il y a tous les intermédiaires.

Certains auteurs, entre autres Salter, ont prétendu que cette régénération n'était que temporaire et qu'au bout d'un temps plus ou moins long (huit à dix ans en moyenne) l'os se résorbait de nouveau et se trouvait réduit à un arc osseux étroit et insuffisant pour maintenir la lèvre dans sa position normale. Si quelquefois un travail régressif s'est produit, les exemples cependant ne manquent pas où longtemps après on a encore pu constater l'existence de l'os reproduit. Alphonse Guérin et Breskino citent des cas où dix ans après l'os nouveau existait encore tel qu'il était après la guérison. Or il est à présumer que si un travail régressif avait dû se faire, il se serait produit avant une aussi longue durée et que le malade qui a pu garder intact son os régénéré pendant dix ans avait probablement des chances de le conserver plus longtemps encore et même définitivement.

La régénération osseuse se fait comme dans les cas de nécrose ordinaire : elle diffère selon que c'est le maxillaire supérieur ou inférieur qui est atteint.

RÉGÉNÉRATION DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR.

Trélat dans sa thèse a donné de cette régénération une description aujourd'hui devenue classique et dont nous donnons ici les principales idées.

Il convient de distinguer deux cas selon que le corps de l'os ou les branches montantes sont atteintes.

Quand le corps de l'os est atteint et que la lésion est peu étendue l'os nouveau a la forme d'une gouttière ouverte en haut, et, tel est le cas dans notre observation. Il entoure le séquestre en bas et latéralement. Cela tient à la disposition du périoste des bords alvéolaires. Les lames minces situées entre les alvéoles ne prennent aucune part à la régénération et se détruisent rapidement par suppuration. Le périoste forme donc une véritable gouttière ouverte en haut. Il se décolle bientôt de l'os enflammé et se rétracte. Alors il ne couvre plus le maxillaire à sa partie supérieure. De là il résulte que la membrane régénératrice s'affaisse ou plutôt se rétracte en vertu de son élasticité et l'os nouveau ne se reproduit que sur une hauteur égale à celle du périoste rétracté et le maxillaire régénéré est moins haut que l'ancien, difformité que l'absence des dents qui sont tombées rend encore plus appréciable.

Quand la réparation du périoste avec l'os est complète, ce qui est le cas lorsque la lésion est étendue, cette membrane ne forme plus qu'un axe mince et n'adhère plus qu'au niveau des branches. La régénération ne se faisant que là où il existe du périoste, il s'en suit, comme l'a indiqué Broca, qu'elle ne se fera dans ce cas, qu'en dessous et à la partie interne du maxillaire où le périoste est ordinairement plus adhérent. De plus les muscles génio-glosse, génio-hyoïdien et digastrique gardent leurs insertions sur la bande fibreuse et peu solide que forme le périoste. Grâce à leurs contractions ils auront une tendance à redresser la courbure de l'os nouveau qui décrit un cercle concentrique à l'os ancien et la mâchoire régénérée sera moins haute et moins longue que la mâchoire primitive.

Schmidt (1) a vu un malade chez lequel l'os nouveau était situé entre la face externe du périoste et les parties molles de la face. Les ostéophytes manquaient. Ce cas unique dans la science ne mérite d'être cité que comme mémoire.

(1) St. Bartholow's. Hospital Reports I. 1865.

Lorsque les branches du maxillaire sont atteintes, le séquestre se trouve encore compris entre les deux portions d'os régénéré. La gaine osseuse nouvelle se trouve toujours ouverte soit extérieurement soit postérieurement c'est-à-dire partout où le périoste a été détruit par le pus qui cherche à se frayer une voie à l'extérieur.

Désault cite deux cas où l'os nouveau était situé en dehors et en arrière du séquestre ce qui est dû à la présence du masseter et à son insertion sur le périoste décollé. Les apophyses coronoides et condyliennes sont aussi susceptibles de régénération (Wirchow).

Après l'extraction du séquestre, les deux bords ou moitiés de la gouttière osseuse se rapprochent et finissent par s'unir. Souvent elle subit comme la capsule séquestrale un certain degré d'atrophie en même temps que son tissu se condense et que les liens fibreux qui relient les plaques se solidifient. Les circonstances jointes à la cicatrisation des fistules et à la rétraction du tissu qui forme la gencive nouvelle peuvent avoir pour effet une différence de longueur, de hauteur et de convexité de l'os régénéré.

Le maxillaire nouveau présente en même temps un effacement très appréciable de ses angles, les dents et leurs alvéoles manquent. C'est ce qui a fait comparer avec justesse l'os nouveau à l'os d'un vieillard.

On comprendra facilement que comme conséquence de toutes ces lésions nous trouvons une déformation plus ou moins considérable de la partie inférieure du visage qui présente une diminution de hauteur et de largeur. Les angles de la mâchoire ayant disparus arrondissent plus ou moins la forme du visage. Enfin le menton est moins saillant.

Pour le maxillaire inférieur la régénération osseuse est la règle. Cependant il est des où cette régénération ne s'est pas produite. Cela tient souvent à l'état général du malade, d'autrefois à un état local tel que l'inflammation trop aiguë qui détruit rapidement le périoste et si ce dernier a eu le temps de former des ostéophytes, elles sont rapidement atteintes d'ostéite

raréfiante par inflammation de voisinage et finissent par se résorber ou par se nécroser, comme nous l'avons déjà dit plus haut.

Weissbach cite un cas où la régénération osseuse se fit par une bande fibreuse, par une espèce de pseudarthrose. Il cite ce cas chez une femme qu'il opéra à deux reprises différentes : une première fois il enleva un séquestre allant de l'apophyse coronoïde jusqu'à l'angle de la mâchoire, c'est-à-dire comprenant toute la branche montante du maxillaire ; dans une seconde opération il enleva à travers une ouverture fistuleuse un restant de séquestre qui était resté dans la plaie. Quatre ans après il eut l'occasion de constater les résultats.

Une néoformation osseuse de un pouce d'épaisseur s'étendait depuis l'articulation jusque l'angle de la mâchoire. A la place des deux canines qui étaient enlevées se trouvait une bande fibreuse épaisse de deux centimètres et qui réunissait solidement le maxillaire ancien au maxillaire nouveau. La malade ouvrait facilement la bouche : la parole et la mastication était peu gênée. Nous citons ce cas comme curiosité mais ce n'est là que l'exception.

RÉGÉNÉRATION DU MAXILLAIRE SUPÉRIEUR

L'absence de régénération osseuse est la règle pour le maxillaire supérieur. Les parois de l'antre d'Highmore ne se sont jamais reproduites, c'est à peine s'il se produit quelques tractus fibreux qui empêchent l'os de trop s'affaïssir.

Le bord alvéolaire ne se régénère pas non plus et les causes de cette non régénération sont les mêmes que celle du maxillaire.

Du reste le maxillaire supérieur n'est pas tapissé d'un périoste à sa partie interne mais d'une membrane fibro-muqueuse, qui n'est pas susceptible de donner du tissu osseux. La régénération de cet os est donc rare, et, si elle se fait elle est ordinairement fibreuse, rarement cartilagineuse, presque jamais osseuse. Cependant Billroth a vu l'apophyse-orbitaire, l'arcade zygomatique et l'apophyse nasale se régénérer mais sans bord alvéolaire.

Verneuil cite aussi des cas de régénération osseuse, mais ce n'est là que l'exception, et on peut poser comme règle que le maxillaire supérieur ne se régénère pas ou presque pas.

Dans nos observations nous n'avons pu observer aucune tendance à cette régénération et les malades ont dû employer des appareils prothétiques pour corriger la difformité de leur visage.

Les dents de la partie malade tombent ordinairement, cependant, Maisonneuve, Billroth, Thiersch, citent des cas où elle restèrent englobées dans l'os nouveau. Mais ce n'est pas là un avantage certainement, car les dents ainsi conservées ne sont que des instruments gênants pour la mastication et elles finissent toujours par tomber dans la suite. Ces phénomènes du reste ne se remarquent jamais chez l'adulte mais sont spéciaux aux enfants chez lesquels la vitalité de l'os est beaucoup plus grande.

Certaines nécroses du maxillaire supérieur à évolution rapide et chez des sujets plus ou moins débilités, peuvent se propager aux os voisins (palatins, temporal, vomer, arcades zygomatiques, sphénoïdes, ethmoïde et même à l'occipital) mais ce développement extraordinaire de l'affection ne dépend qu'indirectement de la cause première ; c'est une inflammation par continuité. Jamais on n'a vu la périostite phosphorée débiter ailleurs qu'à l'un des maxillaires.

Nous avons les résultats d'une analyse chimique des maxillaires nécrosés et sains que notre ami Thorion, préparateur de chimie a bien voulu nous faire. Elle prouve qu'il n'y a aucune modification sensible dans la composition de l'os :

Os sain (max. sup.). Pho ⁵ = 23,34.	Matières inorganiques { 63,80.	Matières organiques { 36,29.
Os nécrosé (max. sup.). Pho ⁵ = 23,28.	inorganiques { 64,33.	organiques { 35,61.

SYMPTOMATOLOGIE — DIAGNOSTIC — MARCHE

TERMINAISON

L'histoire des malades donne une juste idée des symptômes de l'affection. Le début de la maladie est ordinairement marqué par une odontalgie que le patient attribue, soit à une dent cariée, s'il en existe, soit à une névralgie si les dents sont saines. Il éprouve une douleur constante ou périodique, et bientôt, las de l'endurer, il se décide à se faire arracher la dent à laquelle il l'attribue. Mais la souffrance ne cède pas et en même temps les gencives s'enflamment, deviennent rouges, fongueuses, saignantes au moindre contact. Les dents, dans toute la partie malade, deviennent sensibles à la pression, puis se déchaussent, branlent dans leurs alvéoles, et, au bout d'un temps plus ou moins long, finissent par tomber. L'haleine est fétide, quelquefois on a observé du ptyalisme.

Pendant tout le temps la douleur continue ; elle s'irradie dans les parties voisines et est due à la tension des nerfs que produit la tuméfaction, ou aux altérations même des nerfs (sous-orbitaire, dentaire) ou de leurs rameaux, ou enfin à la compression des filets nerveux intra-osseux par l'os qui est le siège d'une ostéite condensante. L'intensité de cette douleur est variable, quelquefois elle est excessive, et Rodraski cite un cas où il fut obligé de faire la résection du nerf pour soulager le malade sur lequel les narcotiques restaient sans effet.

La partie atteinte est le siège d'une tuméfaction plus ou moins considérable. Tantôt le gonflement des parties molles est uniforme, tantôt il présente une série de noyaux indurés : cette tuméfaction, dans certains cas, a précédé tout autre symptôme et a marqué le début de l'affection.

Si le maxillaire supérieur est atteint, le gonflement siègera au nez, au front, les paupières restent fermées, les joues sont énormes, la rougeur est diffuse. Si c'est au contraire le maxillaire inférieur, la joue et la partie supérieure du cou seront le siège du gonflement, on ne sent plus le bord inférieur de l'os.

Cette tuméfaction; d'abord simple fluxion, prend bientôt le caractère phlegmoneux. La peau devient violacée, douloureuse, tendue, chaude; il se produit un mouvement fébrile, la fluctuation est manifeste, et soit que la peau cède spontanément, soit qu'on intervienne avec le bistouri, un pus abondant s'écoule. Ce pus est ichoreux, sanieux, mal lié, quelquefois excessivement fétide; d'autrefois cependant il est franchement phlegmoneux. D'après Bibra et Geist, il renfermerait de l'acide phosphorique; on y trouve souvent de fines particules osseuses.

Dès lors, des fistules intarissables sont formées; elles peuvent exister à l'extérieur ou à l'intérieur. Si on explore une de ces ouvertures avec le stylet on tombe sur l'os dénudé.

Par la bouche, on voit le séquestre à nu. sa couleur est noire ou grise et le stylet peut passer entre lui et le périoste; mais il n'est pas encore mobile.

Cet état de chose peut durer un temps plus ou moins long, les douleurs du début ont disparues en partie ou totalement, mais l'haleine conserve sa fétidité, et un pus abondant mêlé de salive s'écoule sans cesse par la bouche.

L'état général est satisfaisant, l'appétit est conservé, mais il existe souvent une gêne considérable de la mastication, qui peut devenir impossible, et le malade est réduit aux aliments liquides ou hachés.

Mais bientôt de nouveaux abcès se forment, ramenant avec eux des recrudescences de fièvre et de douleur. Ils finissent, comme les premiers, à se créer une voie à l'extérieur, et, avec l'élimination du pus, les symptômes cessent et le malade peut de nouveau vaquer à ses occupations.

Au bout d'un certain temps variable, le séquestre devient mobile, il fait saillie dans la bouche et provoque une irritation des parties molles qui cause quelquefois des douleurs assez vives.

Mais souvent le malade n'éprouve aucun malaise, et Lallier cite des cas où l'ouvrier n'a pas interrompu son travail, et c'est à l'atelier même qu'il lui a pratiqué l'extirpation de son séquestre devenu mobile.

On a vu quelquefois les vapeurs phosphorées produire de l'irritation bronchique. Salter cite un ouvrier qui était pris d'accès d'asthme chaque fois qu'il passait quelques heures dans l'atelier.

Si la digestion n'a pas souffert déjà avant l'invasion de la maladie par l'action seule des vapeurs de phosphore, cette fonction s'altère souvent par l'effet du pus qui se mêle aux aliments, pus que le malade avale pendant son sommeil.

Tous ces symptômes disparaissent rapidement après l'élimination du séquestre, et il ne reste de la maladie qu'une perte de substance plus ou moins grande, qui peut quelquefois gêner la parole et la mastication et qui défigure plus ou moins le sujet atteint.

Mais l'enlèvement du séquestre qui ramène rapidement la santé générale n'est pas toujours le signe de l'arrêt du mal. Qu'il y ait une intervention prématurée, ou qu'on ait attendu l'élimination spontanée du séquestre, souvent on a vu la nécrose se reproduire soit dans la continuité, soit à une partie quelconque de l'os, soit enfin au maxillaire opposé.

Mais tous les cas n'évoluent pas d'une façon aussi heureuse et à côté de cette forme que l'on pourrait appeler bénigne se trouve une forme de nécrose accompagné d'un état général, forme grave amenant des complications qui mettent rapidement la vie du malade en danger. On l'observe surtout dans les cas où la maladie s'est développée rapidement et quand l'individu présente un mauvais état général. C'est la forme semi-chronique du docteur Billroth. Elle est caractérisée par une évolution plus rapide de tous les symptômes. A côté des accidents locaux qui se produisent avec une grande intensité il survient une fièvre hectique malgré l'absence de tuberculose; la suppuration devient excessivement abondante et ordinairement c'est dans ces cas que l'on voit l'inflammation gagner l'os nouveau,

le détruire et enlever toute trace de régénération. L'appétit est supprimé. Il y a des alternatives de diarrhée et de constipation, le malade s'émacie rapidement ; il a un aspect terreux.

L'état général ne fait qu'augmenter, bientôt on constate de l'albumine dans les urines et de l'œdème cachectique si on n'intervient pas rapidement, la mort survient bientôt dans le marasme.

A l'autopsie on trouve les lésions anatomiques des maladies suppuratives de longue durée. (Néphrite amyloïde, etc, etc.)

D'autre fois la mort est produite par une autre maladie intercurrente et parmi celles-ci, citons l'érysipèle qui est très fréquent.

Lorsque la nécrose se propage aux os de la base du crâne, il survient rapidement une méningo-encéphalite et la terminaison est fatale.

Le *diagnostic* est facile, la connaissance des symptômes et les causes déterminantes ne permettent aucun doute.

La lenteur de l'affection, ses débuts insidieux, la profession du sujet, et enfin la formation de ces ostéophytes permettront de distinguer facilement la nécrose phosphorée de la nécrose ordinaire.

Dans le temps on considérait la nécrose phosphorée comme une maladie à pronostic grave. « Près de la moitié des malades dit Trélat, succombe au mal chimique. » Cela était vrai lorsqu'il soutenait cette opinion, mais aujourd'hui une bonne hygiène et des mesures prophylactiques rigoureuses, imposées aux fabriques d'allumettes chimiques rendent cette affection de plus en plus rare. De plus l'intervention chirurgicale, grâce aux progrès de la chirurgie moderne est ordinairement couronnée de succès pourvu qu'elle soit soumise à quelques règles que nous étudierons plus loin.

Si donc le malade se soustrait aux influences pernicieuses du mal dès l'apparition des premiers symptômes ; s'il est soumis à un traitement rationnel et énergique, on peut dire que la nécrose phosphorée est une affection grave, mais que son pronostic est ordinairement favorable. Cependant il est des cas rares heureu-

sement, où la marche de l'affection prend une marche maligne, et la nécrose se complique d'un état général, qui affaiblit et emporte assez rapidement le malade. Il faudrait penser ici qu'il n'y a pas simple nécrose, mais que l'affection locale du maxillaire est compliquée d'un état général. (Dyscrasie phosphorique).

PROPHYLAXIE

Nous sommes obligés, dans ce chapitre, de nous placer à un point de vue plus général et par conséquent de sortir de notre sujet, car la nécrose est certainement un des accidents les plus rares que produisent les vapeurs phosphorées et on ne saurait lui faire une prophylaxie spéciale. Les accidents peuvent se diviser en trois groupes :

1° Brûlures, suite des explosions que la présence du phosphore rend très graves en laissant un acide très corrosif dans les plaies. Elles ne sauraient nous occuper ici ;

2° Phénomènes d'empoisonnement chronique, caractérisés par une teinte cachectique, de la dyspepsie, des maux de ventres, des céphalalgies très intenses, un affaiblissement de toutes les facultés, pour les femmes une prédisposition à l'avortement. Enfin des bronchites, des phénomènes d'asthme de la bronchorée ;

3° Nécroses des maxillaires.

Les accidents de ces deux derniers groupes sont produits par la présence des vapeurs phosphorées, la principale indication prophylactique est donc de chercher à empêcher : 1° la production de ces vapeurs et leur accumulation dans les ateliers une fois produites.

La théorie a inventé bien des moyens, mais malheureusement la pratique n'a accordé de valeur réelle à aucun.

Dès 1869, c'est-à-dire 14 ans après l'apparition du mal chimique, la Société de chirurgie s'est occupée de chercher les moyens par lesquels on pourrait préserver les ouvriers des accidents décrits alors sous le nom « de carie des maxillaires ». On accusait les impuretés du phosphore (arsenic) et non le

phosphore lui-même, de produire les accidents, mais bientôt on revint de cette erreur, et on reconnut le phosphore blanc seul coupable. Aussitôt que Schrötter de Vienne eut découvert le phosphore rouge, on pensa à le substituer au phosphore employé jusqu'alors. Mais on n'obtint pas les résultats voulus, car il fallait un corps facile à allumer sans produire d'accidents toniques et le phosphore rouge ne s'enflamme qu'à 200°.

En 1861, la question fut reprise et après les travaux de savants tels que Bibra et Geist, Heyfelder, Strohl, Trélat (etc.) on reconnut que les accidents étaient produits par le phosphore seul. On accusa les ouvriers d'être souvent eux-mêmes la cause des accidents, grâce à leur négligence. On conclut qu'il fallait forcer les ouvriers à certaines mesures de propreté et les propriétaires durent laisser à leur disposition de l'eau pour se laver les mains. En même temps on donna pouvoir d'action aux patrons contre tout employé qui ne voudra pas observer les règles prescrites.

En 1864, des fabricants de Stratford, MM. Bleck et Bloch, sur l'indication du docteur Lètheby, qui avait constaté par des expériences que la présence de $\frac{1}{400}$ d'essence de térébenthine dans l'air à la pression et à la température ordinaire suffisait pour empêcher l'oxydation du phosphore et neutralisait ses vapeurs munirent leurs ouvriers d'une boîte de fer blanc, suspendue à la poitrine et remplie d'essence de térébenthine. Cette mesure bientôt rendue obligatoire dans tout le royaume britannique fit diminuer beaucoup le nombre des accidents phosphorés.

Citons l'huile qui a aussi été préconisée comme dissolvant le phosphore, l'acide cyanhydrique et l'éther, corps trop dangereux pour qu'on puisse seulement songer à s'en servir.

En 1875, Jettel (1), directeur de la fabrique d'allumettes de Clausthal (Prusse), publie un article dans lequel il rend les ouvriers responsables de la plus grande partie des accidents sans excuser pour cela les patrons qui séchaient les allumettes à l'aide d'un poêle de fonte. Or, dit-il, c'est le séchoir qui est

(1) (*Annales d'hygiène*, vol. 44, p. 175).

L'endroit le plus pernicieux aux ouvriers ; plus en effet la température est élevée, plus aussi, la quantité de vapeurs dégagées est abondante. Pour s'en faire une idée il suffit de penser que dans une fabrique de moyenne importance on fait par jour deux milliers d'allumettes. Cette fabrication nécessite 20 à 30 kilogr. de pâte phosphorée. Si l'on admet que chaque allumette présente une surface de 4^{mm}, la matière employée contenant le phosphore finement divisé se trouve répartie sur une surface d'environ 8 à 10 mètres carrés à une température de 26 à 32° centigrades.

Voici les conseils qu'il donne ensuite : Employer des chambres pas trop grandes, voûtées et construites en ciment. Chaque chambre est isolée de l'autre et peut se fermer hermétiquement par une porte. L'air chaud est amené par des tubes qui viennent des caves et par des conduites de sortie, placées dans la route. Il se rend dans un tuyau de ventilation situé au-dessus des chambres et qui le conduit directement dans un foyer. Les tuyaux de toutes les chambres peuvent se fermer extérieurement par des clapets, de telle sorte que chaque chambre peut être isolée soit de l'air chaud, soit du foyer. Chaque porte a une petite vitre sur laquelle est un thermomètre que l'on peut observer au dehors. On a remarqué sur son échelle le degré maxima. Enfin au ras du sol chaque porte a une ouverture fermée par une trappe carrée en tôle de 13 cent de côté. Tous les objets placés dans la chambre, sont en fer.

Pendant la dessiccation les chambres sont fermées hermétiquement et le tirage emporte par les cheminées l'air et les vapeurs phosphorées. Une fois la dessiccation terminée, on ferme le tuyau de prise d'air et on ouvre pendant cinq minutes la trappe qui est au bas de la porte pour refroidir la chambre à la température ordinaire. L'air qui entre ainsi chasse par le tube les dernières traces de vapeur ; l'air est à peu près sain quand on rentre dans la chambre. L'ouvrier est donc protégé.

Les habitations voisines sont aussi protégées des matières gênantes et nuisibles, car, pendant la dessiccation, les vapeurs ne se dégagent plus comme autrefois, mais elles se répandent

dans le foyer où elles sont en contact avec des gaz chauds qui les oxydent en partie et qui leur enlèvent donc en partie leurs propriétés nuisibles. Elles se dégagent par la cheminée et sont portées à une hauteur assez grande pour ne plus exercer d'influence nuisible.

La manière de préparer la pâte a une grande importance en hygiène. Souvent la quantité de phosphore employée dans les pâtes est beaucoup trop forte : une proportion de 5 à 10 0/0 de phosphore suffit pour donner une bonne allumette. Il est donc inutile de faire entrer 20, 40 et 50 0/0 dans la composition.

L'emploi de la colle forte aussi est mauvais (les lois prussiennes le défendent), car les allumettes ainsi préparées exigent de la chaleur, et il se vaporise beaucoup de phosphore. On se sert, du reste, plus souvent de gomme et de dextrine.

On peut reconnaître à première vue si une allumette contient beaucoup ou peu de phosphore.

ALLUMETTES AVEC BEAUCOUP DE
PHOSPHORE.

ALLUMETTES AVEC PEU DE
PHOSPHORE.

Composition de la masse.

Gomme de dextrine. 15 à 50 0/0 de Phosphore Matière colorante. Bout ordinairement peu brillant.

Gomme ou dextrine. Phosphore 5 à 10 0/0 avec un composé plombé et sans addition de matière colorante. Le bout est souvent brillant.

Inflammation.

Pas de bruit. Flamme jaune souvent avec étincelles. Le bout se gonfle en brûlant et laisse un résidu noir ou de couleur foncée sentant le phosphore et présentant des points lumineux dans l'obscurité.

Avec un certain bruit. Flamme blanche et bleuâtre. Le bout ne se gonfle pas, mais se prend en masse et paraît rarement coloré après inflammation. Avec plus de plomb il y a fusion et il se forme un noyau de plomb brillant. Le reste du résidu est blanc pur, sans odeur de phosphore et sans lueur.

A Wissembourg un règlement du préfet du Bas-Rhin de 1867 (13 août) défendait aux ouvriers de prendre leurs repas dans les ateliers et mettait à leur disposition du bicarbonate de soude pour se gargariser et se laver les mains.

Soit mal observé, soit insuffisant, ce règlement a cependant permis la production de 16 cas de nécrose dans une période de vingt ans. Depuis la guerre, le gouvernement allemand a par des règlements sévères obligé l'emploi des vapeurs de térébenthine et fait passer des visites dentaires périodiques, aux ouvriers ; depuis aucun cas de nécrose n'a été observé.

Est-ce l'essence de térébenthine qui est cause de cette amélioration. Tout nous porte à le croire car aucune construction n'a été entreprise et les bâtiments sont toujours les mêmes qu'avant.

Les résultats obtenus par le docteur Wegner nous ont suggéré l'idée de recommencer des expériences sur des animaux en plaçant les uns dans des vapeurs phosphorées pures, les autres dans les vapeurs phosphorées mélangées aux vapeurs d'essence de térébenthine. Si les vapeurs de phosphore produisent une condensation de tissu osseux, et si d'autre part les vapeurs d'essence de térébenthine empêchent l'oxydation du phosphore, il est évident qu'à l'autopsie nous devons trouver le squelette sclérosé si l'animal a respiré des vapeurs de phosphore pur et un squelette normal chez ceux qui ont inhalé ces mêmes vapeurs mélangées à celles de l'essence de térébenthine.

Nous avons pris deux caisses en bois, imparfaitement couvertes. Dans chacune d'elle nous avons mis deux tubes à essai, rembourrés de coton et remplis d'eau. Un bâton de phosphore trempait dans cette eau, mais il y avait toujours une petite partie du phosphore qui émergeait. Il y avait donc dans les deux caisses un dégagement continu de vapeurs phosphorées. Dans l'une nous mettons une petite éponge préalablement imbibée d'essence de térébenthine.

Nous devons dire ici que pressé par le temps, les cobayes sur lesquels nous avons expérimenté ne sont restés que six à sept semaines soumis aux vapeurs de phosphore ; que, de plus, en vérifiant le résultat de nos expériences il nous est arrivé un

accident qui, malheureusement, nous a empêché d'examiner l'état du squelette de quatre d'entre eux. Néanmoins nous consignons nos résultats, en donnant d'avance nos expériences comme incomplètes et réservant autant qu'il faudra nos conclusions.

COBAYES SOUMIS AUX VAPEURS DE PHOSPHORE SEULS.

	Poids.
N° I. 1 ^{er} juin.	650 gr.
25 juin.	684
10 juillet.	634
25 juillet, soir de la mort. . . .	654

L'animal sacrifié présente à l'autopsie des points de congestion très appréciables du *poumon*, qui surnage cependant. Au microscope, le poumon présente des granulations graisseuses nombreuses en différents points. De l'hématosine liquide imprègne les tissus et forme des taches violacées de dimensions considérables, et dans d'autres des dépôts d'hématosine granuleuse.

Foie. — Très congestionné.

Intestin. — Rien.

Cerveau. — Rien.

N° II. Cobaye femelle ayant mis bas deux jeunes le 12 juin et présentant à l'autopsie quatre embryon déjà assez développés.

	Poids.
1 ^{er} juin.	605 gr.
25 juin.	603
10 juillet.	574
25 juillet (mort).	658

Poumons. — Congestion assez forte. Mêmes taches violacées et parenchyme imprégné d'hématosine par endroits.

Foie. — Présente deux étoiles blanchâtres qui, vues au microscope, ne présentent aucun point de dégénérescence graisseuse, mais une anémie complète.

Rein. — Dans le rein, on trouve quelques départements, rares il est vrai, présentant la dégénérescence granulo-graisseuse.

Cerveau. — A la surface convexe des deux lobes cérébraux on rencontre en plusieurs endroits des taches formées par un grand nombre de cristaux d'hématosine peu colorés et de gouttes de graisse. Pas de dégénérescence graisseuse des vaisseaux ni des cellules.

Intestin, rate. — Rien.

N° III. Cobaye à qui on avait, le 1^{er} juin, fracturé les deux incisives inférieures. Le 10 juillet elles avaient complètement repoussé, sans offrir de trace de carie.

	Poids.
1 ^{er} juin.	440 gr.
23 juin.	460
10 juillet.	453
23 juillet (mort).	475

Poumons. — Congestionnés sur de nombreux points.

Foie. Commencement de sclérose par place. Congestion prononcée.

Intestin. — Normal.

Rate. — Normale.

Cerveau. — Normal.

N° IV. Cobaye né le 12 juin, sacrifié le 27 juillet.

Poumons. — Mêmes taches violacées que les précédents.

Rate. — Beaucoup de globules de sang.

Foie. — Etat normal.

Rein. — Quelques points graisseux très rares.

Cerveau. — Rien.

Système osseux. — Coupe du maxillaire. Les canaux de Havers sont diminués de calibre sur la plupart des points et présentent une prolifération conjonctive plus ou moins active.

L'os est très vascularisé, ce qui tient au jeune âge de l'animal.

Coupe du fémur. — Idem.

COBAYES SOUMIS AUX VAPEURS D'ESSENCE DE TÉRÉBENTHINE
ET DE PHOSPHORE.

	Poids.
N° I. 1 ^{er} juin	730 gr.
25 juin	721
10 juillet	726
25 juillet (mort).	723

Reins. — Rien.

Cerveau. — Etat normal.

Poumons. — Id.

Foie. — Pas de dégénérescence graisseuse, mais congestion assez marquée.

	Poids.
N° II. 1 ^{er} juin	483 gr.
25 juin	481
10 juillet	520
25 juillet (mort)	535

Poumons. — Quelques cellules pigmentées mais sans valeur pathologique.

Cerveau. — Etat normal.

Reins. — Id.

Foie. — Id.

Cobaye femelle ayant mis bas le 23 juillet. — Sacrifiée le 27.

	Poids.
N° III. 1 ^{er} juin.	457 gr.
25 juin.	459
10 juillet	465
25 juillet (mort).	471

Rate. — Riche en granulations pigmentaires.

Poumon. — Rien.

Cerveau. — Rien.

Reins. — Rien.

Système osseux. — Coupe de fémur, rien de particulier.

— Coupe de maxillaire, rien de particulier.

Il résulte de ces expériences que les vapeurs de phosphore n'ont pas eu d'influence sur le poids des animaux qui est resté

sensiblement le même pendant toute la durée de l'expérimentation.

Les poumons des cobayes soumis aux vapeurs de phosphore pures présentaient de nombreux points de congestion, tandis que ceux qui inhalaient un mélange de vapeurs phosphorées et de vapeurs de térébenthine avaient les organes de la respiration complètement intacts.

Les quelques lésions trouvées dans les autres organes ne sont pas assez nettes pour en tirer des conclusions exactes ; l'état graisseux observé chez le cobaye n° II, tient peut-être à l'état de grossesse dans lequel il se trouvait lorsque nous l'avons sacrifié.

Quant aux os, le peu que nous avons pu constater, nous fait voir que chez les cobayes soumis au phosphore seul il n'y a pas une formation considérable de tissu compacte, mais une tendance à la sclérose, caractérisée par le rétrécissement de calibre des canaux de Havers, tandis que l'os est normal dans notre second examen, c'est-à-dire chez les cobayes au phosphore et à l'essence de térébenthine. Il est donc fort probable que si nous avions pu continuer encore quelque temps nos expériences, nous serions arrivés aux mêmes résultats que Wegner.

Tout nous porte donc à croire que l'essence de térébenthine en empêchant l'oxydation du phosphore est d'un précieux usage dans les fabriques d'allumettes chimiques. Si nos expériences sont incomplètes il n'en est pas moins vrai que cette essence a fait disparaître les cas de nécroses autrefois nombreux à la fabrique d'allumettes chimiques de Wissembourg et les auteurs sont unanimes à proclamer la diminution des accidents depuis son emploi.

On munira les ouvriers de petites boîtes de fer blanc qu'ils porteront au cou et dans lesquelles on mettra une éponge ou un linge imbibé d'essence. De plus, de grands plats larges remplis d'essence de térébenthine seront disposés dans chaque salle.

Il ne sera, en outre, pas inutile d'exiger que des visites périodiques soient faites pour examiner et corriger la dentition des ouvriers, enfin puisque les gencives sont des réceptacles de

l'agent irritant grâce à leur manque de desquamation épithéliale, il ne sera pas inutile de gargariser la bouche avec du bicarbonate de soude en solution dans l'eau.

S'il y avait dyspepsie, on empêcherait l'acide avalé d'agir par l'administration de charbon ou de magnésie blanche.

En même temps surveiller la ventilation et l'aération des fabriques.

Mais il est évident que la meilleure prophylaxie serait de supprimer l'emploi du phosphore blanc dans la fabrication des allumettes, ce que la Suisse a fait depuis 1880 ; surtout aujourd'hui où on peut avoir des compositions chimiques excellentes pour la fabrication des allumettes et dans lesquelles le phosphore n'entre pas.

TRAITEMENT

1° TRAITEMENT MÉDICAL

Il serait désirable d'avoir un traitement abortif de cette dangereuse affection. On a préconisé l'iodure de potassium, et Haltenhoff cite un cas dont nous reproduisons l'observation et dans lequel l'affection aurait cédé, grâce à l'administration d'iodure de potassium à hautes doses. On pourra donc faire suivre au malade le même traitement au début de l'affection, quoiqu'il ne faille pas espérer être aussi heureux que Haltenhoff.

Quand au traitement médical, la première indication est de faire arrêter le travail du malade et de lui défendre de retourner dans sa fabrique d'allumettes.

Dans les cas bénins, c'est-à-dire non compliqués d'état général le traitement local suffira, on fera gargariser le malade avec un désinfectant (chlorure, permanganate de potasse). Au fur et à mesure que les abcès se formeront on les ouvrira dans les points les plus déclives de façon à donner au pus un facile écoulement et on cherchera à tarir autant que possible les fistules par des crayons d'iodoforme.

Mais si l'état local se complique il faudra tonifier et fortifier le malade autant que possible par l'administration de quinquina, des ferrugineux et surtout la bonne nourriture et l'air de la campagne.

Mais quelque soient les bons résultats obtenus, l'affection ne cède jamais et la guérison n'est complète que lorsque le séquestre est enlevé ; il faudra donc recourir à l'intervention chirurgicale.

2° INTERVENTION CHIRURGICALE

La question de l'intervention chirurgicale dans les cas de nécrose phosphorée est une de celles que divisent le plus les auteurs. Plusieurs méthodes ont été proposées, on peut les ramener à deux principales : l'une consiste à n'intervenir qu'après mobilisation du séquestre, c'est celle émise par Lorinzer et préconisée par Lallier et Trélat. L'autre a pour principe d'opérer avant la mobilisation du séquestre et dès que la mortification a été reconnue. Elle a été mise en pratique par Langenbeck et Billroth en Allemagne, Maisonneuve et Guérin en France.

Entre ces deux méthodes se placent des opinions intermédiaires. Telle est celle de Verneuil qui propose la segmentation des séquestres et leur élimination à travers les trajets fistuleux.

Toutes ces méthodes présentent leurs inconvénients et leurs avantages.

L'abandon de la nécrose a elle-même présente, grâce à la marche envahissante de la maladie, une grande tendance à gagner les os voisins et à s'étendre par conséquent dans les cas de nécrose du maxillaire supérieur aux os de la face et de la base du crâne.

De plus comme l'a dit Guérin, elle expose les malades à une longue et pénible suppuration qui peut amener souvent la nécrose secondaire des ostéophytes et de l'os régénéré.

Mais si ce sont là des inconvénients il ne faut pas oublier que lorsqu'il y a régénération, elle se fait bien surtout dans le cas où on a attendu l'élimination du séquestre. Rose a fait la résection sous périostée d'une moitié gauche du maxillaire inférieur avant la mobilisation du séquestre, la moitié droite qui avait été atteinte fut extraite dix mois plus tard après mobilisation complète du séquestre. Comme résultat à gauche on trouve un cal fibreux très-peu développé, à droite un maxillaire osseux de l'épaisseur d'un doigt. En effet le périoste ne reproduit l'os qu'autant qu'il est enflammé, et la régénération sera d'autant plus active que le périoste aura été le siège d'une inflammation plus longue. Le séquestre agirait très-bien comme corps étranger pour maintenir l'inflammation du périoste.

On a reproché à l'intervention précoce d'exposer le malade à un traumatisme et de ne pas enrayer la marche de la maladie, car on a observé que souvent après l'opération l'os laissé en place et supposé sain continuait à se nécroser. La mal avait donc une marche envahissante et progressive. On a sans doute beaucoup exagéré, et aujourd'hui des exemples nombreux ne manquent pas où le malade a été complètement guéri après l'intervention.

Quant au reproche du manque d'ossification il mérite plus d'attirer notre attention. La régénération en effet est toujours plus faible dans les cas d'intervention précoce, nous en avons indiqué la cause plus haut.

Tenant compte de toutes ces causes qui plaident en faveur ou contre ces deux méthodes, nous ne pouvons poser de règles exactes et précises pour le traitement chirurgical de la nécrose phosphorée. On doit se rappeler ici surtout qu'on a à faire à des malades, non à des maladies. C'est au lit du patient que le chirurgien doit voir quelle est l'indication à remplir; s'il doit attendre l'élimination spontanée, ou intervenir.

Lorsque l'état général du malade est bon, quand la suppuration est peu abondante, on peut attendre l'élimination spontanée du séquestre, c'est-à-dire attendre jusqu'à ce qu'il soit isolé. Trelat pose comme règle d'attendre que l'os mortifié soit mobile. Or pour qu'un séquestre soit isolé faut-il qu'il soit mobile? évidemment non, il est en effet facile à comprendre qu'un séquestre quoiqu'isolé peut garder des adhérences et des connexions avec les parties voisines et présenter ainsi une immobilité accidentelle. On arrivera par des explorations souvent répétées à établir si on est en présence d'un séquestre immobile ou d'une nécrose encore envahissante.

Le débridement des fistules peut renseigner à ce sujet et n'est pas grave, au contraire, il facilite l'écoulement du pus.

Dans deux de nos observations (I et II), nous avons attendu l'élimination spontanée et avons obtenu d'excellents résultats.

Dès que le séquestre est isolé il doit être éliminé et dans ces cas nous pouvons espérer obtenir une régénération osseuse convenable.

Dans les cas au contraire où il y a suppuration abondante, où l'inflammation a pris des caractères suraigus, et s'il y a menace de cachexie, il ne faut pas perdre son temps et intervenir rapidement.

Il importe peu alors d'avoir une régénération plus ou moins complète, la première chose à faire c'est d'agir sur l'état général en faisant disparaître la cause locale qui le produit. Du reste on a vu dans ces cas des régénérations osseuses se produire.

Enfin il ne faut pas oublier qu'il y a des formes graves où l'opération même n'arrête pas la détérioration de l'organisme. C'est ce qui semble exister chez notre malade où la résection de la moitié gauche du maxillaire inférieur (obs. III) n'a donné qu'une amélioration momentanée; aujourd'hui son état est assez sérieux.

L'indication de l'opération est donc difficile à poser : sa marche semble dépendre de la forme de la maladie (benigne ou maligne) plus que de la conduite du chirurgien.

Quant au maxillaire supérieur, il faut, s'il est atteint, ne pas trop attendre et resséquer avant d'avoir permis une grande extension du mal, car le voisinage des os de la face et du crâne et l'absence absolue de régénération n'autorisent pas une longue expectation. Il sera aussi, pour cet os, inutile de faire les résections sous périostées comme pour le maxillaire inférieur.

Quant aux règles de l'intervention, elle varient suivant le siège et l'étude du séquestre, nous ne pouvons nous étendre sur le mode opératoire.

Citons cependant un procédé préconisé par Langenbeck qui a pour but de régénérer presque parfaitement le nouvel os. Pour empêcher la rétraction faite par les muscles du plancher de la bouche et l'affaissement du périoste décollé sur lui-même. Langenbeck, comme James Wood (New-York), opère en deux fois et enlève d'abord la plus petite moitié de la mâchoire mais celle qui est la plus malade; la seconde moitié est resséquée quatre à six semaines après, et il rétablit la proéminence normale du menton en laissant des ostéophytes à la partie antérieure du menton. — Langenbeck obtint par ce procédé une restauration à peu près normale.

Il est vrai que quelquefois il y a résorption de l'os néoformé. Ce n'est cependant pas la règle et Langenbeck dans son cas a pu constater la persistance de la régénération aussi bien qu'après une résection du tibia, du radius ou du métacarpien,

M. le professeur Gross a employé ce procédé pour opérer la malade de notre observation n° III, mais nous ne pouvons en relater le résultat la malade n'étant pas guérie.



CONCLUSIONS

1° La nécrose phosphorée des maxillaires est une affection spéciale aux ouvriers des fabriques d'allumettes.

2° Elle diffère de la nécrose ordinaire par la lenteur et la longueur de son évolution, et la production d'ostéophytes.

3° Elle est plus fréquente au maxillaire inférieur qu'au maxillaire supérieur ; quant elle atteint le premier de ces os, la régénération osseuse est la règle ; quand elle atteint le second, la régénération est l'exception, mais le mal peut se propager aux os de la face et de la base du crâne. Le pronostic est alors fatal.

4° C'est une action locale des vapeurs phosphorées agissant directement sur le périoste, qui la produisent ; cette action peut être facilitée par la mauvaise dentition et le manque de soins de propreté.

5° L'emploi de l'essence de térébenthine dans les fabriques, en empêchant l'oxydation du phosphore, a fait diminuer considérablement le nombre des accidents.

6° Le traitement médical ne suffit pas pour obtenir la guérison, il faut une intervention chirurgicale, qui sera prématurée ou tardive, selon que la nécrose sera ou non accompagnée d'un état général.

Vu :

Le Président de la thèse,
D^r GROSS.

Vu et permis d'imprimer :

Nancy, le 4 août 1884.

Le Recteur,
M. MOURIN.

QUESTIONS PROPOSÉES PAR LA FACULTÉ

- 1° CHIMIE. — Chlorures : leur dissémination dans l'économie ; mode de production et de dosage dans l'urine.
 - 2° PHYSIQUE. — Effets physiologiques des courants d'induction.
 - 3° HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE. — Insectes parasites de la classe des dyptères.
 - 4° ANATOMIE. — Composition chimique des os.
 - 5° HISTOLOGIE. — Glandes intestinales.
 - 6° PHYSIOLOGIE. — De l'inanition.
 - 7° PATHOLOGIE ET CLINIQUE EXTERNES. — Du danger des piqûres anatomiques.
 - 8° PATHOLOGIE ET CLINIQUE INTERNES. — De l'albuminurie ; des causes qui la produisent.
 - 9° ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Des varices.
 - 10° THÉRAPEUTIQUES. — Qu'est-ce qu'un médicament tonique ?
 - 11° MÉDECINE OPÉRATOIRE. — Opération du strabisme.
 - 12° ACCOUCHEMENTS. — Caractères différentiels entre l'éclampsie, l'hystérie et l'apoplexie.
 - 13° HYGIÈNE. — Emanations dangereuses des fours à chaux.
 - 14° MÉDECINE LÉGALE. — Des modifications imprimées aux organes de la respiration et de la circulation pendant la première respiration.
-

